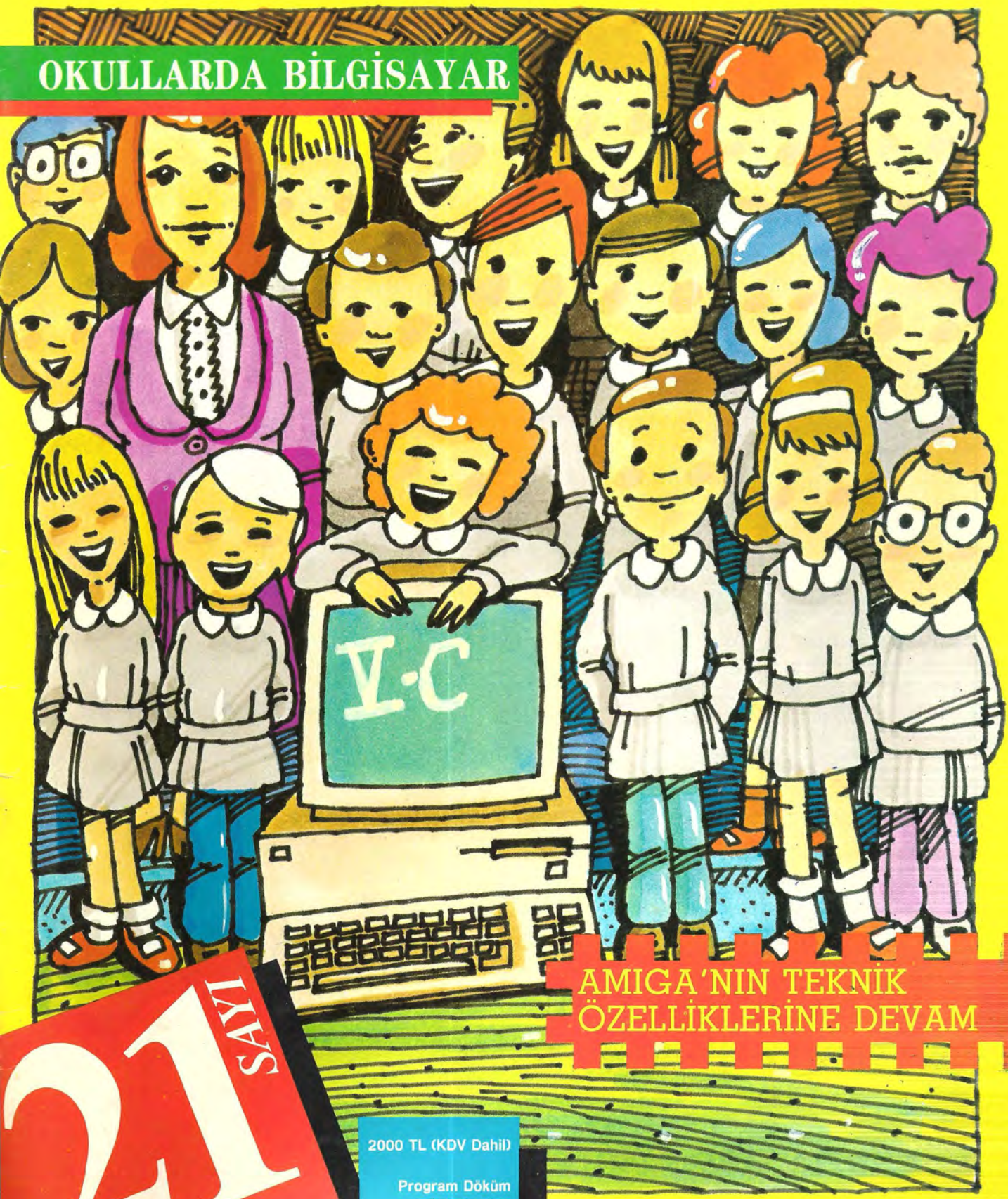
COMMODORE

AYLIK BİLGİSAYAR DERGİSİ Kasım 1987

OKULLARDA BİLGİSAYAR



AMIGA'NIN TEKNİK ÖZELLİKLERİNE DEVAM

21 SAYI

2000 TL (KDV Dahil)

Program Döküm Dergisi ekiyle birlikte

Commodore'unuzun doğal uzantısı.

MPS 1200™

DOT MATRIX PRINTER

Commodore 64 ya da Commodore 128'iniz varsa, MPS 1200 Dot Matrix Printer sizin için biçilmiş kaftan. Teleteknik ve Teleteknik Yetkili Satıcıları'nda görün, inceleyin.

Commodore MPS 1200 Dot Matrix Printer'in teknik üstünlükleri:

Yazma metodu:
Çift yönlü dot matris
Yazma kafasında 9 vuruş iğnesi

Yazma hızı:
Normal kalitede 120 karakter/saniye
Daktilo kalitesinde 24 karakter/saniye

Karakter seti:
Text modunda büyük/küçük karakterler, grafik karakterler, uluslararası karakterler

Karakter genişliği:
5, 6, 8.5, 10, 12, 17 ya da 20 CPI

Kâğıt genişliği:
Tek sayfa 3-10 inç
Sürekli form 8-10 inç
Rulo kâğıt 8.5 inç

Kâğıt kalınlığı:
Maksimum 3 kopya (0.06-0.3 mm)

Boyutları:
Yükseklik 90 mm
Genişlik 402 mm
Derinlik 255 mm
Ağırlık 8.2 lbs

Güç:
Voltaj 220 V Frekans 50 Hz

Şerit ömrü:
2 milyon karakter

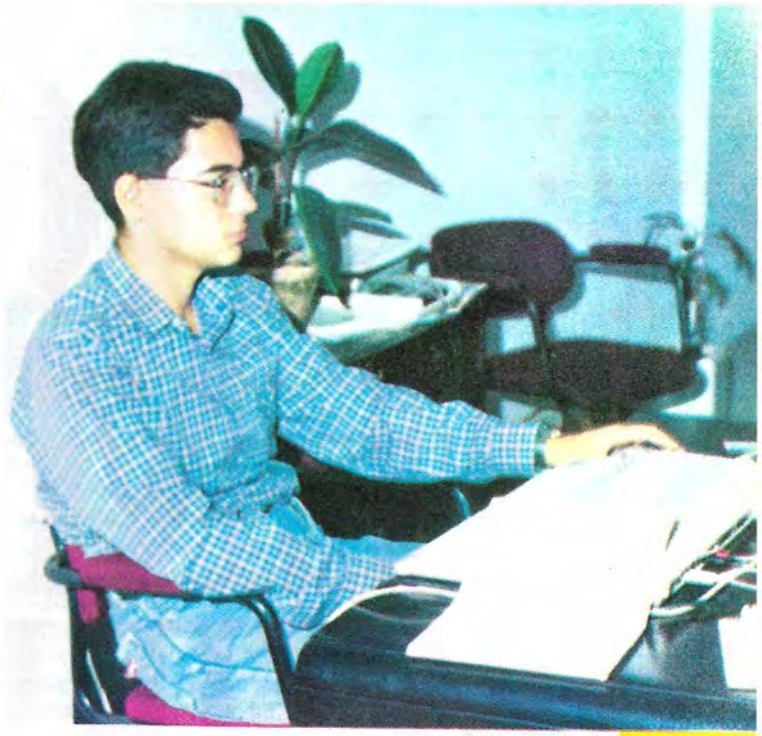
Kafa ömrü:
100 milyon karakter

Karakter matrisi:
Standart 9x9 dot matris
Daktilo kalitesi (NLQ) 17x17
Çift vuruş 9x9
Vurgulu yazma 9x10
Genişletilmiş yazı 9x19
Grafik karakterler 8x9

Teleteknik

REKLAMCILIK

içindekiler



TOPLUM

Dünyadan, Türkiye'den, Teleteknik'ten 6
ÜSS Birincisi... Yetkili Satıcı Toplantıları

Okur Mektupları 8
Sorular... Sorular...

Bilgisayar ve Eğitim 10
Eğitim programlarının özellikleri

Sınıfta Bilgisayar 16
Bilgisayarla çalışmanın keyfi

Bilgi Toplumunu Yaratmak 25
Bilgi aktarımının önemi

ÖYKÜ 46
Bilgisayarlı bir öykümüz var

TANITIM

İki C-64 Oyunu 30
Arkanoid... Pırates

DONANIM

Teknik Açıdan AMIGA 36
AMIGA'ya devam

1541'i Anlamak 50
Yeniden başladı

DİLLER

LOGO (5) 49
Turtle işbaşında

C (1) 55
Yeni başladık

Pascal (9) 58
Programcılar işbaşına

Makine Diline Merhaba (11) 64

YAZILIM

C-128 İçin Püf Noktaları 61
Öğrenecek çok şey var

AMIGACI OLMAYA HAZIRLANIN!

UEM sizleri Amiga sahibi yapmaya hazır.

Heyecanla beklediğiniz Amiga'lar,
Amiga 500 ve Amiga 2000 modelleriyle
şimdi UEM'de sizleri bekliyor.

Amiga'nızı ve geniş yazılım
olanaklarını UEM'de yakından inceleyin.
Amiga'nızı UEM'den alın.

UEM

80220 Halaskârgazi Cad. Pekin Apt. 210/3 Osmanbey/İstanbul
Tel 147 03 54 - 141 08 77

ULUSLARARASI ELEKTRONİK MAKİNA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

UEM bir Teleteknik Yetkili Satıcısıdır.

REKLAMCILIK

COMMODORE
AYLIK BİLGİSAYAR DERGİSİ

Teleteknik A.Ş. Adına
Sahibi ve Sorumlu Yazışleri Müdürü
OSMAN BABAOĞLU

Yayın Yönetmeni
AHMET ZİYA BAYMAN

Yayın Koordinatörü
TURHAN TANDOĞMUŞ

Danışma Kurulu
BİLAL SADİ OĞUZ
FATİH ARIMAN
ÖMER ERKMEN
EMRE SENAN
ÜMİT KIVANÇ

Yayın Kurulu
KENAN AKKERMAN
TUNA ERTEMALP
MUSTAFA GÜVEN
OSMAN HIZAL
AYHAN KALAYLIOĞLU
SAMET KUMAŞ
TAN ORAL
İSKENDER SAVAŞIR
AFİF SAY
AYŞEGÜL TARIM
BEHİÇ ÜMİT

Teknik Üretim
PERKA A.Ş.

Kapak
EMRE SENAN

Fotoğraflar
MEHMET ÖZCAN

Reklam ve Halkla İlişkiler
AYSIN AYDEMİR

Reklam Rezervasyonları
145 13 30 (4 HAT)

Katkıda Bulunanlar
BİRGÜL ASENA
BİLGE AYAN
SİLVA AVEDİKOĞLU
SEMRA ÇAĞLAYAN
SEYFETTİN ÇANKAYA
ÖJENİ GÜLLAPYAN
FETHİ SERİM
ANKİN SİNANYAN
AZİZ ŞENLEN
MAHMURE ÜNYELİ

Renk Ayrımı
EBRU GRAFİK

Baskı
ADSAN A.Ş./MERTER

Dağıtım
HÜRRİYET HOLDİNG A.Ş.

Teleteknik A.Ş.

Merkez
RIHTIM CAD. NESLİ HAN NO: 207/4,
80030 KARAKÖY-İSTANBUL
TEL: 145 13 30 (4 HAT)
TELEKS: 25731 TLTK TR

Bilgisayar Danışma Merkezi
SİLAHHANE CAD. RALLİ APT.
59/3 80200 TEŞVİKİYE-İSTANBUL
TEL: 131 15 49-50

Ankara Bürosu
TUNALIHİLMİ CAD. PARK APT.
114/26 06700 KAVAKLIDERE-ANKARA
TEL: 167 73 47-48

YAYINCININ NOTU

YENİ EĞİTİM YILINA MERHABA

Bir yaz tatili daha bitti. Artık bilgisayarlarınız okulunuzun izin verdiği zamanlarda açılacak. Ya da varsa okulunuzdaki bilgisayar sınıflarında bilgisayarla uğraşmak için ek bir imkan bulabileceksiniz. Sonuç olarak bilgisayarınızda uzun uzun oynama günleri sona erdi. Artık bilgisayarınız eğitim amaçlı bir araç olarak görevini sürdürecek.

Bu nedenle Commodore Dergisi'nin bu sayısını bilgisayar ve eğitim ağırlıklı hazırlamaya çalıştık. Yine mi eğitim diyecekler çıkacaktır. Ama unutmayalım ki bilgisayarımızı en verimli biçimde kullanmak bize düşen önemli görevlerden biri. Madem ki okullar açıldı, bilgisayarımızdan derslerimize yardımcı olmasını istememizin zamanı geldi. Peki bunu nasıl isteyeceğiz, ya da öğretmenler eğitim programlarını nasıl hazırlayacaklar? İşte bu sorulara bir ölçüde cevap bulabilmek için iki yazımız var bu sayıda. Birinci yazımız bir çeviri. Okullarda bilgisayar kullanımının getirdiği olanaklardan ve gelişmelerden sözediyor. İkinci yazıyı ise hepinizin yakından tanıdığı Tuna Ertemalp yazdı. Bir eğitim programı hazırlamadaki zorluklardan ve takip edilmesi gereken yöntemlerden bahsediyor. Tuna arkadaşımızdan daha sonraki sayılarda da bu konuda yazı bekliyoruz. Bu konuyla doğrudan ilgili olmasa da dolaylı olarak ilgili bir diğer yazı da "Bilgi Toplumu Yaratmak." Ayrıca, geçen yılki üniversite Seçme ve Yerleştirme Sınavı birincisi Tacettin Köprülü de Commodore'cu. Tacettin Köprülü'yü Amiga 500'ünün başında yakalayıp sizler için küçük bir söyleşi yaptık.

Geçtiğimiz ay Teleteknik yoğun günler yaşadı. Her yıl düzenlenen Yetkili Satıcı Toplantıları'nın 1987 bölümü geçtiğimiz ay içinde tamamlandı. Sağlıklı bilgisayar hizmetinin her şeyden önce bilgi alışverişine dayandığına inanan Teleteknik, Yetkili Satıcılarının sorunlarını öğrenmek, onlara yeni ürünleri tanıtmak ve daha iyi hizmet için Ankara, Adana, İzmir ve İstanbul'da bölge Yetkili Satıcılarını topladı. Toplantılarda özellikle Amiga'nın tanıtımı büyük bir ilgi ile izlendi.

Bu arada geçen sayımızın topladığı ilgiyi sevinerek izledik. Ülkemizde yılın en iyi bilgisayarlarından birini hemen hemen Avrupa ile aynı zamanda satışa sunabildiğimiz için son derece mutluyuz. Amiga'lar olağanüstü yetenekleriyle bundan sonra da sayfalarımızı süsleyecek. Bu arada geçen sayımızda yarım bıraktığımız "Teknik Açıdan Amiga" yazısını bu sayıda tamamlıyoruz.

Geçen sayıda açtığımız abone kampanyasına olan büyük ilgi bizi sevindiren bir diğer nokta idi. Commodore'cuların gün geçtikçe çoğalması yeni ve güzel dostlukların başlangıcı olacak.

Hepinize mutlu günler ve iyi bir ders yılı dilerim. □

OSMAN BABAOĞLU

1987 Yılı ÜSS Birincisi de bir AMIGA Dostu

1987 yılı Üniversite Seçme ve Yerleştirme Sınavı birincisi Tacettin Köprülü ile üniversite, eğitim, eğitimde bilgisayarın rolü üzerine kısa bir söyleşi yaptık.

Commodore Dergisi: Üniversite sınavlarında birinci olmak hoş bir duygu olsa gerek. Peki, hangi okulu tercih ettin? Bu tercihini etkileyen nedenler ne?

T. Köprülü: Seçtiğim okul Bilkent Üniversitesi'ne bağlı Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü. Seçiş nedenime gelince, bu okul nitelikli öğrencilere önemli imkanlar sağlıyor ve çok iyi çalışma ortamına sahip.

Commodore Dergisi: Çalışma ortamının iyiliği denince teknolojik gelişmenin eğitime yaptığı katkılar akla geliyor. Sence bu katkılar eğitimi ne kadar etkiliyor?

T. Köprülü: Teknolojik gelişme, hızla ilerleyen dünyanın vazgeçilmez bir gereği olduğundan ülkemizde yetişen yeni nesillerin bu ilerlemeden paylarını almaları gerekmektedir. Eğitim, öğretim imkanlarının yeni teknolojik gelişmelerle iyileşmesi, öğrencilerin daha üstün nitelikte yetişmelerini sağlayacaktır.

Commodore Dergisi: Teknolojik gelişmenin getirdiği yeniliklerin en önemlilerinden biri bilgisayar... Sence bilgisayar nedir ve ne değildir?

T. Köprülü: Bilgisayar, bence kullanıcının hedefine en kısa sürede ve istenilen biçimde ulaşabilmesi için ona kolaylık kazandıran, yüzyılımızın vazgeçilmez aracıdır. İstenilen amaçla kullanılmadıkça bilgisayarın yarardan çok zararı olacağı muhakkaktır. Bu bakımdan, bilgisayar kişinin çevresiyle iletişiminde ona başarı sağladığı sürece, hayatımızın vazgeçilmez bir parçası olacaktır.

Tacettin Köprülü bilgisayarı AMIGA 500 ile

Commodore Dergisi: Peki, bilgisayarın öğrencilere katkısı nedir ya da ne olmalıdır?

T. Köprülü: Bilgisayarın öğrencilere katkısı her şeyden önce onların mantık ve muhakeme güçlerini arttırıcı bir faktör olması, sonra ise amaçlanan şeylerin öğrenciye iletilmesinde mükemmel bir araç olmasıdır. Şu anda henüz yeterince yaygın olmasa da bazı öğrencilerin bilgi alış-verişini hızlandırdığı için faydalı bir konumdadır. Ama ileride daha çok bilgi aktarımı sağlayacak konuma gelmesi ülkemizin diğer ülkelerle eşit koşullarda teknolojik alanda ilerlemesi için şarttır.

Commodore Dergisi: Sizin bilgisayarla aranız nasıl?

T. Köprülü: 1.5 ay önce satın aldığım Amiga 500 marka bilgisayarımda istediğim tüm özellikler mevcut. Avrupa piyasasında yeni çıkmış bir bilgisayarın ülkemizde de kısa bir süre sonra alıcıya sunulması beni çok sevindirdi. Yüksek hızı, multi-tasking özellikleri, grafik ve ses yönünden çok iyi bulduğum bu bilgisayarın ülkemizde yaygınlaşması benim ve diğer Amiga dostlarının temennisi olacaktır.

Teleteknik Yetkili Satıcıları Toplantıları Yapıldı

Commodore firmasının Türkiye distribitörü olarak 3 yıldır hizmet veren Teleteknik firması, iyi hizmetin sürekli bilgi aktarımından geçtiğinin bilincinde olarak her yıl düzenlediği yetkili satıcı toplantılarını bu yıl da gerçekleştirdi. Amaç, ülke çapında yaygın bilgisayar hizmeti verebilmek, verilen hizmetin ehliyetli ellerde olması ve tüketiciyi ilgilendiren sorunların ele alınıp çözüm bulunması.

Teleteknik bugün 300'ün üzerinde yetkili satıcısı ile en yaygın hizmet veren kuruluşlardan biri. Her yıl yetkili satıcılar ile düzenlenen toplantılarda tüketiciye en uygun koşullarda en iyi hizmeti götürmeye yönelik tartışmalar önemli yer tutuyor. Bu yıl da 23/9/1987 tarihinde Adana'da, 30/9/1987 tarihinde İzmir'de ve son olarak 5/10/1987 tarihinde İstanbul'da düzenlenen toplantılarda bayilerin karşılaştıkları sorunlar tartışıldı. Teknik servis ağının yaygınlaştırılması, satışa sunulan yeni ürünler, yetkili satıcı politikaları, üzerinde tartışılan konulardı.

Özellikle 1987 yılının yıldızı Amiga 500 ve Amiga 2000'in tanıtımı büyük ilgi topladı. Teleteknik Pazarlama Destek Müdürü Afif Say Commodore'un yeni yıldızını tanıtırken bu bilgisayarlar hakkındaki sorulara da yanıt verdi.

Bazı Amiga programlarının da tanıtımının yapıldığı toplantılarda açıklanan önemli kararlardan birisi bundan böyle Teleteknik firmasının yalnızca orijinal program satacağı idi.

Amiga 2000'in PC, XT ve AT uyumlu olmasını sağlayan kartların gelmiş olduğu haberi ise yetkili satıcıları oldukça sevindirdi.

BİLGİSAYARINIZI KOMAKS İLE TANIŞTIRIN

KOMAKS Masaların Üstün Özellikleri:

- Fonksiyoneldir. Modüler sistem sayesinde bütün mekanlara, istenilen ölçülerde kurulabilir.
- Çeşitlidir. Her tür büroya ve tüm çalışma koşullarına uygun tipleri mevcuttur.
- Sistem odalarında yan yana eklenerek mekanı kuşatır.
- Az yer kaplar. Her yere sığar.

Komaks

KOMAKS BÜRO MAKİNA VE İKMAL MALZEMELERİ TİC. LTD. ŞTİ.
Ergenekon cad. Şetat Ticaret Merkezi
Kat:4 No: 100/416 80250 Feriköy - İSTANBUL
Tel: (1) 141 28 15 - (1) 141 22 31 - (1) 130 77 93
Telex: 27369 TSH TR Fax: (1) 160 05 19

OKUR MEKTUPLARI

64'te Pascal-Logo

Sayın Commodore Yetkilileri,

Size sormak istediğim birkaç sorum var. Bunlardan ilki şu: Acaba, Commodore 64'de Basic dışındaki dilleri özellikle Pascal ve Logo'yu kullanmak için ne yapmalıyım? Diğer sorum, derginin ilk sayılarında anlattığınız Commodore'la ışık yakma yazısına ait user-port'taki gibi başka çıkış olup olmadığı. Acaba, Teleteknik, bilgisayar dillerinin, özellikle Basic'in diğer bilgisayarlarda kullanılan versiyonlarını Commodore 64'e uyarlayan programlar hazırlayamaz mı?

Saygılarımla...

Serkan Büyükyıldız

Sayın Büyükyıldız,

C-64 ile Pascal veya Logo dillerini kullanabilmek için bu dillere ait derleyicileri almanız gerekir.

Başka bilgisayarlarda kullanılan Basic dillerini C-64'e uygulamak yerine kullanmak istediğiniz programları C-64'e uyarlamak daha kolay olur. Ancak Spectrum Simulator adlı programla Spectrum bilgisayarının Basic'ini kullanmanız mümkün olabilir. Bu program sayesinde datasetinizden yararlanarak Basic programları çalıştırabilirsiniz.

Kaset için Pascal

Sayın Yetkililer,

Derginizde Logo ve Pascal'ı öğretmek amacıyla yayınladığınız yazı dizilerini ilgiyle izliyorum. Fakat, bu konuda ben dahil pek çok Commodore kullanıcısının paylaştığı ortak bir sorun var. Sorun, Pascal ve Logo derleyicilerinin sadece diskette bulunmasından kaynaklanıyor. Takdir edeceğiniz gibi disk sürücü edinme imkanına sahip olmayan Commodore kullanıcıları da var. Disk sürücüsü olmayan bizlerin Pascal, Logo kullanmak konusunda gerçekten hiç şansı yok mu? Bu programları kartuşta hazırlayamaz mısınız?

Disk sürücüsü olmayanlara bir alternatif getirerek bizi edilgen izleyicilikten kurtarmanızı diliyorum.

Saygılarımla...

Ayşenur Özdemir

Sayın Özdemir,

Kaset kullanıcıların kullanımı için G-PASCAL adlı program mevcuttur. Disket kullanıcıları içinse önerebileceğimiz programlardan bazıları:

C-64 : OXFORD Pascal

C-128: Turbo Pascal (CPM Modu için)

Amiga: Power Pascal

Richi ve Ralf

Sevgili Commodore Dergisi Yazarları,

Ben 15 yaşındayım ve lise 1. sınıfta okuyorum. Şu anda bir bilgisayarım yok, ama en kısa zamanda bir bilgisayar almayı düşünüyorum. Bir süredir derginizi okumakta ve çok beğenmekteyim. Benim bazı sorularım var. Bu konuda bana yardım edebileceğinizi düşünerek size yazıyorum.

Televizyonda bir süre önce yayınlanan "Richi ve Ralf" adlı diziyi izledim. Acaba Commodore 64 bilgisayarla bu dizideki gibi hırsızları yakalayıp bazı olayları çözmek mümkün müdür? Bunun için ayrıca bir program veya kartuş gerekli midir? Merak ettiğim bir başka şey ise monitör programlarını normal bir televizyonla kullanıp kullanamayacağım. Çünkü henüz bir monitör almayı düşünmüyorum. Beni aydınlatırsanız çok mutlu olacağım.

Eray Özgün

Sayın Özgür,

Richi ve Ralf dizisindeki olaylara benzer olaylar Amerika'da hakikaten yaşanmakta. Bu ülkedeki bilgisayarın modemler aracılığı ile birbirine bağlı olması sayesinde diğer bilgisayarlarla haberleşmeniz mümkün olabiliyor. Bu arada, modem konusunda bilgilenmek isteyen arkadaşlarımız için de biraz bilgi verelim:

Modemler telefonlar aracılığı ile bilgisayarların birbirine bağlanarak birbirleriyle haberleşebilmeleri amacı ile kullanılırlar.

Modemle bağlanmış iki bilgisayar birbirlerine yazdığınız mesajları gönderebilirler. Bundan başka modem aracılığı ile veri tabanlarından yararlanabilirsiniz. Veya belirli merkezlerde kurulu bilgisayarlarda yer alan bültenleri takip edebilirsiniz. En önemlisi modem kullanarak istediğiniz her türlü programı (Basıc veya makine dili) kendi bilgisayarınıza aktarabilirsiniz.

Eğer tanıdığınız birinin de modemi varsa bu kişi ile özel olarak haberleşebilirsiniz.

Türkiye içinde modem bağlantısı kurabileceğiniz gibi tüm dünya ülkeleri ile de modem bağlantısı kurabilirsiniz. Ancak bağlantı telefon yardımı ile kurulduğundan dış ülkeler ile kurulan bağlantı size pahalı telefon faturaları getirebilir.

Modemlerin fiyatları sahip oldukları özelliklere göre değişirler. Şu anda Türkiye'de modemlerin yaygın bir kullanımı sözkonusu değil. Monitör programlarını normal bir televizyonla rahatlıkla kullanabilirsiniz.

emin BİLGİSAYAR

EMİN İPEK
32 SOKAK NO: 16/D GÜZELYALI- 35 290 İZMİR
TEL: (9-51) 15 73 77

BANKA HES.NO: AKBANK GÜZELYALI ŞB. 240038

TELETEKNİK
YETKİLİ SATICISI

YALNIZCA

Commodore
SATIYORUZ

YURT DIŞINA ÇIKMANIZA GEREK YOK

EN SON OYUNLARIMIZI, DİLERSENİZ KİTABI KULLANIM MASKESİ YADA HARİTASI GİBİ YAN GEREÇLERİYLE BİRLİKTE VERİYORUZ. YURT DIŞINDA DAHA FAZLASINI MI BULACAKSINIZ?

HER ÇEŞİT COMMODORE BİLGİSAYARLARI, ANTİSTATİK KORUYUCU ÖRTÜLERİ C-64 MASKELERİ, JOYSTICKLER, DİSKETLER, DİSKET DELİCİLERİ, LIGHT PENLER

LİSTEMİZDEN SEÇMELER

- MYSTERY OF NILE ★ (K 2)
- SUPER HUEY II ★
- KENNEDY APPROACH (K3/D2) OYUN + KİTAP
- BANGKOK KNIGHTS ★ (K2/D1)
- MURDER ON ATLANTIC ★ (K 2)
- TRANSFORMERS ★ (ACTIVISION) (K 2)
- LAUREL HARDY (K 1)
- BARBARIAN I-II (K 1)
- BRIDE OF FRANKENSTEIN (K 1)
- LIVING DAYLIGHTS ★ (K 1)
- CHAMPIONSHIP WRESTLING ★ (K2/D1)
- GAME OVER ★ (K 1)
- GUNSHIP (K3/D2) OYUN + KİTAP + MASKE
- PIRATES (K3/D2) OYUN + KİTAP + HARİTA
- DEFENDER OF CROWN (D 1)
- SILENT SERVICE (K3/D2) OYUN + KITAP
- THE LAST NINJA ★ (K2/D1)
- WORLD GAMES (K2/D1)
- ACE 2 ★ (K 2)
- RENEGADE (K 2)
- SUBBATTLE SİM (K3) OYUN + KITAP
- ROAD RUNNER ★ (K2/D1)
- STAR PAWS (K 1)
- THE TUBE (K 1)
- MOVIE MONSTERS ★ (K2/D1)
- SPITFIRE ACE (K 1)
- CALIFORNIA GAMES (D 1)
- TAI PAN ★ (K 2)
- THE JET ★ (D 2) OYUN + KİTAP
- DREADNOUGHTS (D 2) OYUN + KİTAP
- KNIGHT GAMES (K2/D1)
- NEMESIS WARLOCK (K 1)

BU AY ÇIKACAK OYUNLAR

- BATTLE SHIPS
- ATHENA
- TRANTOR
- ARMAGEDON
- INDIANA JONES 87
- THE LAST MISSION
- MEGA APPOCALYPSE
- IMPLOSION
- PASSENGER ON WIND
- SABOTEUR II
- DR. LIVINGSTONE
- STAR FOX
- SCARY MONSTERS

Yanında (★) olan oyunlar ücretsiz broşürüyle verilir.
K1 = 1500 TL. (Kasete/Diskete çekim 750 Tl.) K2 = 2500 TL. K3 = 5000 TL. (Yalnız kaset 2500 TL.) Dl = 3000 TL. (Disket dahil) D2 = 5500 TL. (Yalnız disket 3000 TL.) K1, K2, K3 ORİJİNAL RESİMLİ SÜPER KUTUDA KASET OYUNLARI; D1, D2 DİSKET OYUNLARIDIR
★ Siparişlerinizin tutarını posta yada banka havalesiyle yatırıp, alındı makbuzunu, adresinizi ve sipariş listenizi gönderin, aynı gün siparişinizi postalayalım. Posta masrafı alıcıya aittir.
• KIBRISLI YURTTAŞLARIMIZ! Yasal olarak ödemeli paket göndermemiz mümkün değil. Kaset yada disket başına 200'er TL posta masrafı ekleyerek, siparişlerinizin tutarını posta havalesiyle göndermenizi öneririz.
★ 500 TL. karşılığı oyun ve kullanım programları listesi gönderilir.

KOMAKS BÜRO MAKİNA VE İKMAL MALZEMELERİ TİC. LTD. ŞTİ.
Ergenekon cad. Şetat Ticaret Merkezi
Kat: 4 No: 100/416 80250 Feriköy - İSTANBUL
Tel: (1) 141 28 15 - (1) 141 22 31
(1) 130 77 93
Telex: 27369 TSH TR Fax: (1) 160 05 19

Komaks

Şimdilerde bilgisayar dünyasının en popüler tartışmalarından biri

BİLGİSAYAR

Tuna ERTEMALP

Başlığımız, bugünlerde oldukça sık duyduğumuz bir olaydan kaynaklanıyor: Bilgisayarlar ve eğitim... Biz de bu konuya ilişkin düşüncelerimizi karınca kararınca açmak istedik.

Türkiyemiz son günlerde iki büyük gelişmeye şahit oluyor. Birincisi eğitim sistemindeki alışılmamış değişiklikler, diğeri de bilgisayarın ülkemize gittikçe artan bir hızla girmesi. Bu ikisinin kaçınılmaz sonucu olarak, bilgisayarın eğitimde kullanılması gündeme geldi ve son kararlarla bir milyon bilgisayarın okullara yerleştirilmesi sözkonusu oldu.

Demiştik ki, başlığımız bilgisayar ve eğitim. Bunu daha ilk adımda ikiye ayırabiliriz: Bilgisayarla eğitim ve bilgisayarlı eğitim.

Bilgisayarla eğitim, öğretmenin yerini bilgisayarın alması, öğrencilerin bilgileri bir insandan alacaklarına bir bilgisayardan almalarıdır. Bu yöntem de aslında kendi içinde ikiye ayrılabilir. Birincisi bilgisayarın bir test makinası haline getirilip, yeterli programlarla öğrencilere çeşitli testler uygulamasıdır. İkinci yöntem ise, bilgisayarın bir tür öğretmen gibi öğrenciye konuyu ünite ünite anlatması. Hatta daha da ileri giderek, bu son maddeyi de ikiye ayıralım ve diyelim ki, bilgisayar ya kitapta yazan yazıları, çizilmiş şekilleri ekranda göstererek öğrenciye öğretir, ya da öğrenci ile karşılıklı diyaloğa girerek karşılıklı soru cevap ilişkisi ile öğretimi gerçekleştirir.

Bilgisayarlı eğitime gelince... Burada bilgisayar öğrencinin, hatta öğrenci olması gerekmez, bilgisayarlarla uğraşan herhangi birisinin, bir bilgisayarla uğraşmanın, onu programlamanın, onun işleme şeklini anlamanın getireceği yan yeteneklerle eğitilmesini, yetilerinin geliştirilmesini sağlar. İnsanın, bilgileri direkt olarak bilgisayardan almasından çok, diğer kaynaklardan gelen bilgileri daha iyi, daha çabuk ve daha verimli yorumlayıp özümseme yeteneğini arttırır.

İsterseniz biraz detaylara inelim ve bu arada da, Commodore bilgisayarlarının bu alanlarda ne gibi ürünler ve olanaklar sunduğunu görelim.

Bilgisayarla eğitimden başlayalım. Ne demiştik? İlk yöntem bilgisayarın bir test makinası haline getirilmesiydi. Bilgisayarın test konusunda kağıda üstünlükleri neler olabilir? Bu herhalde en başta kişiye vereceği zevk ve bilgisayarla çalışmış olma duygusudur. Bir başka olay da kağıdın siyah beyaz monotonluğundan kurtulmaktır. Grafikler bile, bilgisayar grafiği olma özelliği ile, kağıtta elle çizilmiş grafiklerin yanında pek bir lüks kalırlar. Hele bir de bunun üstüne insan-bilgisayar arası ilişki test programında ilginç bir şekilde gerçekleştirilmiş ise, o

ve EĞİTİM

program tadından yenmez. Örneğin, son zamanlarda ortaya çıkan Teletest örneğine bir gözatarak bu olayı inceleyelim. Bu programda kullanıcı bir ışıklı kalem (lightpen) kullanmaktadır. Cevap işaretlemekten sayfa çevirmeye kadar her şey ışıklı kalem ile yapılır. Ekran bir soru kitabı gibidir ve her biri bir sayfa kaplayan soruları gösterir. Soruların hepsi -ki programın bilgileri sıkıştırarak kullanması sonucunda bu 100'e kadar çıkabilir- hafızada bekleşmektedir. Bu nedenle, ekranda soru sayfası değişirken öğrencinin aleyhine bir zaman kaybı söz konusu değildir. Bir sorunun yazı ve grafikleri ile hafızadan alınıp ekrana getirilmesi, saniyenin çok ufak bir kesrinde gerçekleşir. Eski tür test programlarında olduğu gibi soruların kasetten veya disketten yüklenmesi sorun olmamaktadır. Bunun dolaylı bir yararı, üretici açısındandır. Program, soruları ve ana programı ile tek parça haline gelmektedir ve üretim zahmetini asgariye indirgemektedir. Tekrar programın ekranına dönelim... Yazılar ekranın üzerine soruları hazırlayanın istediği şekilde yerleştirilebilmektedir. Bu arada Commodore 64'ün normal karaker setinde olmayan yeni karakterler tanımlanmış ve böylece fizik, kimya, matematik, yabancı dil gibi sahalarda kullanılması gereken birçok özel karakterin grafik olarak yaratılmaktan çok, direkt olarak klavyeden girilebilmesi sağlanmıştır. Tabii bu, soruları hazırlayan için bir kolaylık. Kullanıcı açısından önemi, hem ekranda daha güzel ve doğal bir görüntü elde etmesi, hem de grafiğin hafızadan ekrana taşınması sırasında vakit kaybına uğramamasıdır. Programın diğer grafik özellikleri ise ikiye ayrılır. Öncelikle, klavyenin üstünde bulunan, ama programcıları tarafından bir test programının ihtiyaç duyacağı şekilde daha da geliştirilmiş grafik karakterlerini kullanarak ekrana grafiğin çizilmesi veya sekiz sprite'ın biraraya gelmesi ile oluşturulan 96*42 noktalık grafik alanının soru hazırlayıcısı tarafından bir grafik sayfası olarak kullanılması, ışıklı kalem ile üzerine gerekli grafiklerin çizilmesi ve yazılar ile grafiğin aynı anda hiçbir hileye başvurmadan ekranda gösterilebilmesi. Hattâ, ister büyük boy, ister küçük boy.

Programın kullanıcı ile ilişkisinin ışıklı kalem ve ekran aracılığı ile olduğunu söylemiştik. Kullanıcı soruyu okuduktan sonra, ekranın alt satırında yazan şıklardan birine ışıklı kalemle dokunarak istediğini seçmektedir. Sorular arasında ileri geri gitmek için de ışıklı kalem kullanılmaktadır. Işıklı kalemi ekranın üst satırına sağdan sola doğru boydan boya sürtmek, bir sonraki soruyu getirecektir. Tersini yaparak, soldan sağa kaydırmak ise bir önceki soruyu. Bu arada, en üst satır devamlı işleyen bir

saat ile size geçen zamanı, testin bitmesi gereken maksimum süreyi, kaç soru olduğunu ve kaç tanesine cevap verildiğini, testin adı ile birlikte göstermektedir. Test bittiğinde ise, o test ile ilgili genel bir sonuç verilmektedir. Paketin içinden çıkan tüm kasetleri bitirdiğinizde ise, bir başka program ile aldığınız puanların tamamını işleme tabi tutup, genel puanınız, hangi konularda başarısız, hangilerinde başarılı olduğunuzu görme imkanınız var.

Peki ya ışıklı kalemi olmayanlar?.. Korkmayın, kutunun içinde var. Peki, ya ışıklı kalemi kullanmayı sevmiyorsanız ya da televizyonunuz bilgisayarınızdan ve masanızdan çok uzak ise ve ışıklı kalemi kullanmanız bir kolaylık olmaktan çok bir ızdırap haline geliyorsa?.. Gene korkmayın, deminden beri bahsettiğimiz tüm işlemler, sizleri de düşünerek, klavyeden de girilebilecek şekilde yapılmış. Programı istediğiniz zaman klavyeden, istediğiniz zaman da ışıklı kalem ile kullanma olanağınız var.

Yukarıdaki, reklama benzeyen açıklamalardan da görüldüğü gibi böyle bir test paketinin iki programdan oluşması gerekiyor. Birincisi, soru hazırlayan kişinin soruları hazırlayarak kullanıcının kullanabileceği bir program haline sokabilmesini sağlayan bölüm, ikincisi ise, eğitmen tarafından hazırlanan soruları öğrenciye ekrandan sunan ve onun cevaplarını kabul edip değerlendiren program. Her ikisinin de, hem eğitmeni hem de öğrenciyi düşünerek maksimum kolaylığı ve rahatlığı sağlayacak şekilde hazırlanması gereklidir.

İsterseniz test konusunu burada bırakarak, bilgisayarın öğretmen yerine geçmesine bir bakalım.

Belirttiğimiz gibi, bu iş ya bilgisayarın öğrenciye bilgileri ekranlarında yeralan yazı ve grafiklerin yardımıyla göstermesi ve öğrenci o sayfayı okuyup anlayıp bir sonraki sayfaya geçmek isteyinceye kadar beklemesi ile olur, ya da konuyu bölüm bölüm öğrenciye göstererek, sorular sorarak, hatta öğrencinin soru sormasına izin vererek, karşılıklı bir muhabbet içinde yürüterek.

Bunlardan birincisinin pek de eğitimsel bir değeri olduğunu savunamayacağız. Kitap yerine bilgisayar ekranını koymanın ne derece mantıklı olabileceğini sizin takdirlerinize bırakıyoruz.

İkincisi ise en ideal olanı ve üzerinde en fazla araştırma yapılanı. Bilginin öğrenciye verilirken bilgisayarın tüm kaynak ve olanaklarını kullanması, öğrencinin eğitim ve öğreniminde maksimum verime ulaşabilmesi, öğrencinin bu işlemin bir seyircisi konumundan kurtarılarak aktif bir katılımcısı haline getirilmesi, bu tür programların başlıca özelliği olmalıdır. Bunu sağlayabilmek için iki şey gereklidir: Olanakları alabildiğine geniş bir bilgisayar ve bu olanakları sonuna kadar kullanabilecek bir programcı.

Hemen burada karşımıza bir sorun çıkıyor. Her programcı bir eğitimci değildir ve her eğitimci de bir programcı değildir. O zaman programlar nasıl ortaya çıkacak? Buna birkaç cevap verilebilir. Örneğin bu tür programların hep bir programcı-eğitimci tarafından hazırlanması ve o insanın zengin olması (parlak, iş bitirici, ama geçersiz bir yöntem...). Veya bir programcı ile bir eğitmenin biraraya gelerek iki kişilik (veya birkaç eğitmen ile birkaç programcının birarada oluşturacağı çok kişilik) grupların bu işe el atması. Kısa vadede en ideal çözüm budur. Ama uzun vadede pek de pratik olmadığı söylenebilir. Bu durumda en şanslı olan, grubun programcı elemanlarıdır. Zamanla gruptaki eğitimcilerin deneyimlerini bir sünger gibi absorbe edecekler ve birer programcı-eğitimci haline geleceklerdir. Aynı şekilde, daha az bir oranda da olsa, eğitimcilerin programlama sanatının inceliklerini öğrenip bir programcıya ihtiyaç duymamaları da sözkonusu. Böylelikle, metodumuzu ilerletmeye çalışırken, pek de parlak bulmadığımız ilk yönteme dönmüş olacağız. Serbest rekabet ve ticaret kurallarının geçerli olduğu ekonomik bir ortamda, bu sorun kaçınılmaz olacak ve ortalıkta gereğin-

den fazla programcı-eğitimci olmasına ve hepsinin de zengin olma düşleri içinde aç kalmalarına neden olacaktır. Bunun bir başka etkisi ise, çok sayıda eşdeğer kalitedeki elemanın arasındaki rekabet nedeniyle, programın hazırlanma süresinin kısaltılmaya çalışılması ile programın satış fiyatını düşürme ve işi kapma kaygısı ile aşağıya düşecek olan programcı ücretleri ve program geliştirme masraflarının, sonuçta gittikçe kalitesizleşen eğitim programlarının ortaya çıkmasına neden olmasıdır.

O halde ideal çözüm ne? İdeal çözüm, programcıların oturup genel 'eğitim programı hazırlama' programları hazırlamalarıdır. Bu programlar, eğitimciye bilgisayarın olanaklarını derinlemesine kullanmayı, ama kolaylıkla kullanmayı sağlar ve programcı ile eğitimci arasındaki sağlıksız ilişki sorununu kökünden halleder.

Peki böylesine bir eğitim programı neler yapabilir veya neler yapmalıdır? Dilerseniz bu soruya cevap verirken, yeni harika bilgisayar Amiga'yı örnek bilgisayar olarak kullanalım.

Amiga'nın üstün ses ve grafik özelliklerini, bunları da ne kadar büyük bir hızla yaptığını biliyorsunuz. Örneğin renkli fotoğrafların doğrudan gerçek kalitesine yakın şekilde ekranda gösterilebilmesi, insan sesi ile konuşturulabilmesi, çizgi film ve müzik kabiliyetleri eğitim konusunda bulunmaz nimetler. Gerçi kaç kişi ekranda hocasının yüzünü görüp sesini duymaktan hoşlanır ama, bu olanakları daha sevimli şeyler için kullanma imkanı da var.

Kitap ve tahta, sabit araçlardır. Üzerlerine yazılmış ve çizilmiş bilgiler, hareketsiz olarak bekleşirler. Oysa bir bilgisayar, gerek yazıyı gerekse resimleri hareketlendirebilir. Kitapta kelimelerle anlatılan bir deney, ekranda renkli ve hareketli, hatta gerçeğe yakın fotoğraf kalitesinde grafiklerle anlatılabilir, daha doğru bir deyimle, gösterilir. Özellikle ülkemiz koşulları içinde yararı tartışılamaz bir olay. Bir deneyin yapılması için gereken araç gereç masrafları ve laboratuvar ihtiyacı, günümüz eğitim kurumlarında uygulamasız eğitim yapılması sonucunu doğurmuştur. Ancak bir bilgisayar kullanımı sözkonusu olduğunda, başlangıç yatırımı sadece bilgisayara yapılacak ve bir kere hazırlanan deney simülasyon programları tüm okullara dağıtılarak program hazırlamanın okul başına

birim maliyeti çok düşük bir miktara gelecektir. Üstelik bu bilgisayarın diğer özelliklerini kullanma imkanı da cabası...

Amiga gibi hafızası geniş ve hızlı aletlerin, bilgisayar alanının yeni yeni gelişmekte olan suni zeka yöntemlerini kullanmaya elverişliliği de ortadadır. Bu araştırmaların sonuçlarını uygulayarak, öğrencinin öğrenme hızını sorularla ölçen ve kendiliğinden öğrencinin özelliklerine uyum sağlayabilen programlar da sözkonusu olabilir. Burada hafızanın da büyük önemi var. Bugünkü eğitim programlarının en büyük sorunlarından birisi, öğrenciye bir konuyu anlattıktan sonra bir iki soru ile anlayıp anlamadığını kontrol etmek, eğer cevaplar belli bir kalitenin altında ise tüm materyali aynı şekilde, aynı ekranlarla tekrar etmek ve en sonunda gene aynı soruları sorarak bilgi ölçümüne gidilmesidir. Bunun nedeni, değişik ekran ve soruları saklayacak kadar çok hafızanın olmamasıdır ve bunun kaçınılmaz sonucu da, bilginin devamlı aynı şekilde, aynı açılardan ve öğrencinin sorulara verdiği cevapların içeriğine bakılmaksızın, yani öğrencinin nerede zorluk çektiği bilgisayar tarafından tahmin edilememesinin sonucunda, programın kısa zamanda sıkıcı olması ve eğitimsel değerini kaybetmesidir. En sonda sorulan soruların da devamlı aynı olması ve öğrencinin en son bilgi düzeyine ayak uyduramaması, soruların öğ-

renciye aşina gelmesine, soruların konuyu bilmeden bile doğru cevaplandırılabileceği bir ortama girilmesine yolaçmaktadır, ki bu da soruların ölçüm değerini oldukça şüphe altına sokmaktadır.

Yani programlama teknikleri ile, soruların biçimi bile değiştirilebilir. Herhalde deminden beri sorulardan bahsettiğimizde hepinizin gözü önüne çoktan seçmeli test soruları gelmektedir. Genelde bilgisayarın değerlendirebileceği soru çeşitlerinin sadece bu tip sorular olduğu düşünülmektedir. Ancak, macera türü oyunlarda da olduğu gibi, bilgisayar cümleleri de değerlendirilebilmektedir. Bu yöntem geliştirilerek, kompozisyon türü cevaplar bile kabul eden programlar yazılabilir. Bilgisayarla yapılamayacak şey yoktur, yeter ki yapan olsun...

Biraz da bilgisayarlı eğitime değinelim... Burada bilgisayar doğrudan kişiye bilgileri vermez. Hatta, bu işlemin bir okul bünyesinde bile yapılması gerekmez. Bir bilgisayarı olan ve bu bilgisayarlarla biraz olsun yakından ilgilenen herhangi birisi, kendisine bilgisayarlı eğitim uyguluyor demektir. Eğer bu bilgisayar bir eğitim kurumunda ise, aynı zamanda eğitim paketlerinden faydalanıp bilgisayarla eğitim yapmamak delilik olur. Ancak, bilgisayarın kişiye kazandırdığı yetenekler, eğitim programları olmadan bile, küçümsenemez.

Öncelikle bilgisayarı programlamaya, onun işleyiş tarzını anlamaya çalışmak, o kişiye problemleri analiz etmeyi, onu düzenli ve modüler bir şekilde çözmeyi öğretecektir. Bilgiye düzenli ve verimli şekilde yaklaşmayı ve aynı şekilde kullanmayı gösterecektir. Sabırlı olma, bir problemi sonuna kadar çözebilmek için neler yapılması gerektiğini planlayabilme yetisini verecektir. Nihayet, bilim alanında yeri tartışılmaz deneme-yanılma metodunu kullanma ve yerinde kararlar verme alışkanlığını kazandıracaktır.

Tüm bunlar, kişinin gerek normal gerekse bilgisayar destekli yollardan alacakları eğitimi daha rahat özümsemesini sağlayacaktır. Bu da, genel eğitim düzeyini arttıracaktır. Kendini böylesine bir ortamda yetiştiren kişiler, hem kendine hem de ülkesine yararlı olacaktır. Tabii ki, burada bilgisayarla uğraşmak derken günün 20 saatini bilgisayar başında geri kalan 4 saatini de uyumaya çalışıp bilgisayar rüyaları görerek geçiren, arada sırada da yemek yiyen, nadiren traş olan bilgisayar 'freak'lerinden bahsetmiyoruz. Her şeyde olduğu gibi, bilgisayarın da fazlası zararlıdır. Ne de olsa dünyada başka şeyler de var... Mesela başka bilgisayarlar... (kih, kih, kih...) Hoşçakalın... □

UFO BİLGİSAYAR

MERKEZ: İstasyon Cad. Pelin Pasajı 2.Kat No.35 Akbank karşısı 572 13 17 Bakırköy-İst.

ŞUBE: Akkurt Sokak 15/B Ayşeçavuş- Suadiye 357 49 87 İst. (Suadiye İstasyonuna paralel 3. üst sokak)

İSTANBUL ve ANADOLUYA BAYİLİKLER VERİYORUZ

Verdiğimiz hizmetleri yaygınlaştırmak amacıyla açtığımız şubemizle artık sizlere de daha yakınız. Suadiye-Ayşeçavuş Akkurt Sokak, 15 numaradayız. Hemen Suadiye İstasyonu'na paralel 3. üst sokak...

EN KALİTELİ-EN UCUZ- EN YENİ HARDWARE & SOFTWARE

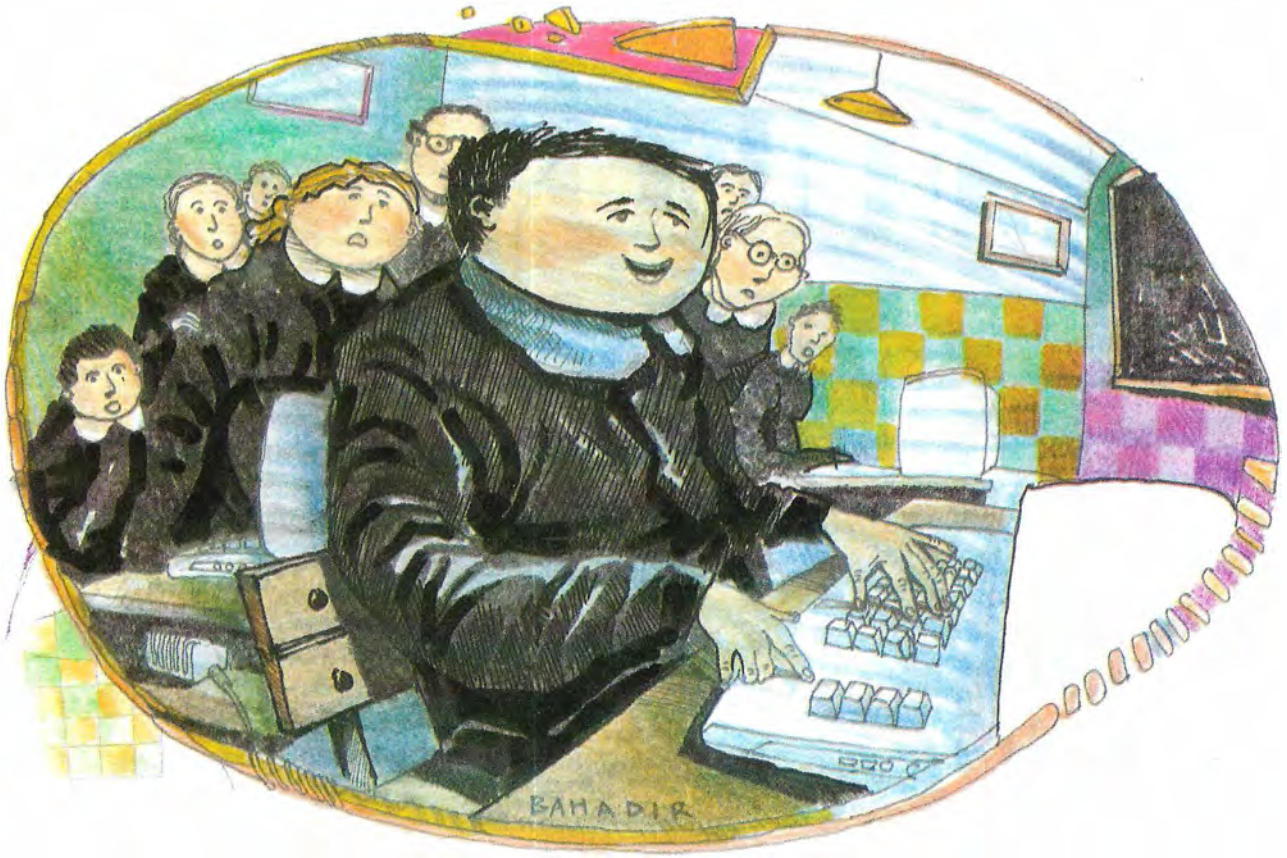
- ★ En güçlü kopyalama kartuşu ..... Freeze Frame MK 3.B
- ★ Dünyada bantlı yükleyen ilk ICE ..... ICE Machine Tristar
- ★ En yeni ve güçlü kartuş ..... Expert Cartridge 10
- ★ Kilit dinlemeyen kopya cihazı ..... UFD CB
- ★ Programı kolay bulan cihaz ..... Saund kapsül
- ★ Teypten diske tek parça kopya ..... UFO TD-1
- ★ Cihaz-Teyp-Joystick Tamirleri-Ara Kordonlar-Reset Swich-Anten Kabloları-Toptan Perakende Disketler
- ★ Türkiye'de ilkler ve tekler: Grafik ve müzikle yükleme yapan turbolar - 202 ile 246 blok yükler
- ★ İş-Eğitim-Oyun programları
- ★ Detaylı kullanım kılavuzu ile Kdala grafik seti

ÖZEL ÇEKİMLER

Disket ve Kaset Bedeli hariç seçtiğiniz program **500.— TL**
Bütün hazır kaset programlar ..... **1500.— TL**
Abone bedelini geri veren UFO CLUB ..... **8000.— TL**
Super Grup: 10 seçme program ..... **3000.— TL**
Super Grup: 20 seçme program ..... **5000.— TL**
Gold Seri: 6 süper oyun ..... **3000.— TL**

Tanıtım maksadıyla yılbaşına kadar Suadiye Şubemizden 1 oyunluk 2 oyun kaseti alana dilediği oyun programı ücretsiz doldurulacaktır.

NOT: Sipariş bedeline disk ve cihazlar için 2000 TL., Kaset için 800 TL. ilave ederek ATAKÖY ZİRAAT BANKASI 300/123 hesabımıza yatırarak, makbuz fotokopisini bize gönderiniz. Adres ve siparişinizi tam belirtiniz.



Sınıfta Bilgisayarlar

ALISON B. BASS
Çev. Birgül ASENA

Roxbury'deki Hennigan İlkokulu'nun önündeki caddede, paslanmakta olan iki arabanın iskeleti göze çarpıyor. Binanın rengi zor seçilen bej, duvarları çeşitli resimler ile rastgele kaplanmış, çimler ise uzun ve bakımsız. Caddeye bakan tüm kapılar kilitli ve binaya tek giriş ara sokakta saklı kalmış bir kapıdan yapılabiliyor.

İçeride etraf daha neşeli. Üzerlerine renkli kalemlerle resimler çizilmiş olan kağıtlar beton duvarları gizlemekte ve karanlık bir koridordan ses, ışık ve çocuk dolu iki büyük odaya çıkılmakta. Çocuklar, üç yuvarlak bilgisayar masasının çevresinte oturtulmuşlar, gözlerini yeşil CRT ekranlara dikmiş, birbirleriyle gevezelik ediyorlar. Küçük bir çocuğun ekranında her biri başka renkte olan içiçe kareler görünüyor. Ancak; iki sıra geride, ekranı bomboş görünen daha ufak bir kız oturuyor. Elleri hareketsiz ve gözlerini dizlerine indirmiş.

Her iki öğrenci de Hennigan'ın eğitim programında bilgisayarların kullanılması için geliştirilmiş olan "Headlight Projesi" kapsamı içersindeler. -Matematik ve Eğitim Profesörü Seymour Papert tarafından 1985 yılında M.I.T.* içerisinde geliştirilen "Headlight Projesi" bir devlet okulundaki eğitim düzenini ilerletmek üzere atılmış istekli bir adım sayılabilir.-

Matematikçi, bilgisayar uzmanı ve bir antropolog olan Papert, "Hennigan'ı seçmemizin nedeni ABD'deki eğitim probleminin merkezinde yer alışıdır" ve "Hennigan, ebeveynlerin yaşamlarını tek başlarına sürdürmeye çalışmaları, evdeki eğitimin sağlanamayışı gibi çok çeşitli problemlerle dolu olan bir şehir-içi okul, eğitilmiş toplumun tam sınırında yer alan bir kültür" demektir.

Papert hibe edilen 252 PC'yi ve LOGO programlama dilini bu çevreye tanıtmıştı. 1960'da Papert tarafından hazırlanmış olan LOGO, ardından yüzlerce eğitim yazılımının ortaya çıkmasına neden olmuş ve neredeyse bir çığır açmıştır. Her sene M.I.T. bünyesinde bir haftalık LOGO konferansı gerçekleştirilmektedir. Hennigan'ın deneyinde ise LOGO'nun umut verici iki yan ürünü de kullanıldı: Programlamayı kelime işlem ile bağdaştıran 'LOGO writer' paketi ve çocukların 'Lego' setlerindeki parçalar ile bilgisayarı kullanarak oyuncaklar yapmalarını sağlayan bir yazılım olan 'LEGO/LOGO'. LOGO, günlük İngilizce'nin kullanımıyla, çocuklara her türlü geometrik şekil, sembol ve karmaşık resimlerin çizim olanağını sunmaktadır.

"Kalem"leri, ekranda her yöne hareket ettirilebilen grimsi kabarık görünümlü bir şekil olan "Turtle"dır.* Turtle, çocukların matematiksel kavramları kitaptaki problemler ile sağlayamayacakları biçimde, gözlerinde canlandırmalarını ve kavramalarını sağlamaktadır.

Papert, "Turtle'ın yönlendirilme-

si esnasında çocuklar uzaysal yargıların yanısıra rakamların büyüklüğü üzerine de yargılarda bulunmak zorundalar'' demektedir. ''Örneğin, 10 ile 10000 arasındaki sayısal farkı bilmeyen birçok ufak çocuk gördüm. Ancak, aradaki farkı Turtle sayesinde çok çabuk algılıyorlar. Örneğin 10000 adım ilerlemesini söylediklerinde bilgisayar '10000 -geçersiz veri-' yanıtını veriyor.''

Papert'ın söylediğine göre en önemlisi, LOGO'da, çocukların bir kavramı kendi deneyimlerinden yola çıkarak oluşturuyor olmaları.

Papert, ''Çocukların matematik öğrenmeyişinin nedeni zor oluşundan değil, deneyimleriyle bağlantı kuramayışlarındandır. Yapmaya değecek gibi gözükmeyen hiçbir şeyi yapamazlar ve onlara çok ağır gelir'' diyordu. Papert'e göre ''Gerçek dünyada insanlar daima deneyimleri sonucunda öğrenirler''. ''Çok sayıda teorisyen ve eğitim üzerine düşünen insan, sınıfta öğrenmenin sağlam bir yol olacağında anlaşmaktadırlar. Ancak, şimdiye kadar kimse, çocukların sahip olmasının gerekliliğine inandığımız matematik bilgisini şekillendirecek deneyimlerin nasıl sağlanacağını bilmiyordu. Sonuçta matematik, esas olarak, ezberletilerek öğretilmekte ve birçok çocuk da bundan ürkmektedir.

Şimdi çocukların ilgilendikleri bir şeyi -Logo ile hoş şekiller ya da Lego ile arabalar olabilir- yaratmak için kullanabilecekleri bir teknolojimiz var. 'Bilgisayar çocuklara matematik bilgisini kendilerine maletme ve kendileri için kullanma yolunu gösteriyor.'

Dişlilere Duyulan Aşk!

Papert, bilgiye hakim olmanın gücünü ilk kez Swazland'daki evinin yakınlarında eski bir kamyonun dişlileri ile ilgilenirken farketti. Bilgisayarlar ve eğitim üzerine yazdığı ''windstorm'' adlı kitapta ''Bu modeller olmasaydı soyut kalacak olan birçok fikir, dişliler sayesinde kafama yerleşti'' demektedir. Papert'ın özellikle karmaşık bir sisteme -diferansiyele- ilişkin bu yoğun ilgi ve bilgisi, cebirsel eşitliklerin ona kolay gelmesini sağladı. Papert ''Çift bilinmeyenli denklemlerle ilk karşılaşmamda hemen diferansiyel'i hatırladım'' diyor ve devam ediyor, ''zamanla x ile y arasındaki ilişkiden her dişlinin kaç dişe ihtiyacı olduğunu ortaya koyan bir düşünsel dişli modeli kurmuştum ve böylece eşitlik benim için hoş bir arkadaş olup çıkmıştı.

Bir başka çok değişik çocukluk deneyimi olmasa idi Papert teorik matematik alanında kariyer yapmaya çalışabilirdi. Siyahlarla beraber yaşadıkları Swaziland kampından dönüşlerinde Johannesburg'da gözlediği ırk ayrımı Papert için bir şok olmuştu. Kavrayamadığı bu olguya birkaç arkadaşıyla birlikte çözüm getirmeye yeltenip siyahlar için gece dersleri düzenlenmesini önerdi. Karşı çıkılacağı hiç aklına gelmemişti.

Ama hızlı gelişmiş on yaşındaki bir çocuğu şaşkınlığa düşürecek biçimde, karşı çıkıldı. ''Ne söylendiğini çok iyi hatırlıyorum. Bu insanların okulun sıralarında oturmaları hastalık taşıyabileceklerinden ötürü mümkün değildi. Buna yanıt verebilecek kadar büyüktüm. 'Bebeklerinize bakan ve yemeklerinizi pişiren aynı insanlar' dedim. Sonuçta pek bir şey değişmedi; gece dersleri sona erdi ve ben okuldan atılmaktan zor kurtuldum.

Artık çocuklar klavyeden kolay kolay vazgeçmiyor. Yaptıklarıyla nasıl övündükleri de görülmeye değer doğrusu.

Bu olay, düşüncenin doğasına olan ilgimin doğmasını sağlamıştı. İnsanların nasıl böyle düşünebildiklerini anlayamamıştım.''

Papert, ırk ayrımının hüküm sürmekte olduğu Güney Afrika'da okula gitmeye devam etti, ama olay, düşüncelerine, yıllar sonra çocuk psikoloğu Jean Piaget'ye rastladığında ürün verecek olan bir tohum atmıştı. Piaget'nin Paris'te verdiği derslerde anlattığı düşünce ve mantığın insandaki gelişimine ilişkin teorileri 30 yaşındaki matematikçiyi bir ''vahiyle'' karşılaşmışcasına sarstı.

Papert'e göre, ''Piaget düşüncenin doğasına ilişkin soyut soruları ilk kez ele alıp onları bilimsel sorulara dönüştüren insandır''. ''Örneğin, şu soruyu ele alalım: Uzayın üç boyutlu olduğuna dair bilgimiz insanın öğrendiği bir şey midir, yoksa düşüncenin doğasında yaradılıştan itibaren var mıdır? Kant bunun insan aklında yaradılıştan varolduğuna inanmıştı -biz de bir şekilde öğrenilmiş ve değiştirilebilir bir şey olmadığını düşünürüzoysa Hume bilginin deneyden kaynaklandığını ispat etti. Piaget işte bu gibi felsefi soruları sınanabilecek sorular haline dönüştürdü. Çocuklara bakmayı ve sorunun yanıtını orada bulmayı önerdi. Eğer bu nesne düşüncenin doğasında var ise doğumdan itibaren orada olmalıydı.

Sonuçta Piaget'nin bulduğu; ne Kant'ın ne de Hume'un bütünüyle haklı olmadıklarıydı. Bir masanın üzerindeki bebeğin, masanın bitimindeki uzayın, üzerinde oturduğu uzaydan daha farklı olduğunun farkında oluşu gibi bazı bilgiler doğuştandı. Ancak insan bilgilerinin çoğu deneme, yanılma ve deneyim yoluyla edinilmekteydi. Bu bilgilerin bazıları ancak beyin gelişiminin belirli bir aşamasından sonra derlenebilmekteydi.

Papert, Piaget'nin kendisine çok şey sağladığını söylüyor. ''Ona rastlamadan önce, zihnim, insanların nasıl düşünmeye başladıklarına yönelik ilgim ile daha soyut düşüncelere olan ilgim arasında koşuşturup duruyordu. Piaget bana matematiğe, düşüncenin felsefesine ve sosyal reforma olan ilginin bareberce yürüyebileceği bir yol gösterdi.''

Sonuçta Piaget, kendisine Cenevre'deki yeni Genetik Epistemoloji Merkezi'ne gelmesini önerdiğinde Papert'in ''evet'' demesi kaçınılmazdı. Ondan sonraki beş yılını Cenevre'de Piaget'ye, çocukların matematiği nasıl öğrendikleri konusundaki araştırmalarında yardımcı olarak geçirdi.

Matematik Korkusunun Yenilişi

1950'lerde, düşüncenin doğasına ilişkin soyut problemleri somut biçimsel deneylere dönüştüren tek insan Piaget idi. İlk bilgisayarlar sahneye çıkmıştı ve yapay zekaya ilişkin ilk fikirler de tartışılmaya başlanmıştı. Papert, o günkü bilgisayarların en güçlülerinden biri ile çalışmak üzere her gün Cenevre'den Londra'ya gidip gelmeye başladı. Matematikçi Alan Turing tarafından gerçekleştirilen bilgisayarın belleği 2K idi. Buna rağmen bir ambarı kaplayacak kadar büyüktü. Papert burada, bugün yapay zekanın kurucuları olarak kabul edilen Mc. Carthy ve Maruin Minsky ile tanıştı.

Minsky, Papert'ı 1960'lı yıllarda

birlikte Yapay Zeka Lab'ını kuracakları M.I.T.'e kendisi ile birlikte dönmeye ikna etti. Ancak Papert bilgisayarı kültür ve eğitime ilişkin dönüşümün bir ögesi olarak kavradığı sırada Piaget ile birlikte çalışmaya devam ediyordu.

Papert şöyle diyordu: "Bir yanda Piaget bizlere, çocukların büyüdükçe bir engin bilgi denizini biraz daha keşfeden harika öğrenciler olduklarını söylüyordu ama, öte yandan çocuklar okullarda harika öğrenciler olmak bir yana en basit şeyleri bile öğrenemeyecek gibi gözükmekteydiler. Bu paradoksu kim nasıl açıklayabilir?"

Papert, çocukların en çok kendi kültürlerine ait materyallere sahip olduklarında iyi öğrendikleri sonucuna vardı. Örneğin, okulu bırakmış çocuklar bile para sayabiliyorlar ya da resimli kitapları okuyabiliyorlardı. Öte yandan, bilginin o kültür içerisindeki yeri doğru kavratılmazsa ve korkulacak biçimde sunulursa -matematik ve kısmen de gramer derslerinde olduğu gibi- çocuklar başarısız oluyorlardı. Papert'ın düşüncesine göre; eğer sınıflarda kullanılacak kadar küçük ve ekonomik olabilirse bilgisayar bu soruna bir çözüm sağlayabilirdi.

1980'lerde bilgisayarlar gerçekten de sınıflarda kullanılabilecek hale geldiler ve okullara bilgisayar girişini sağlama çabaları başladı. Kişisel bilgisayarlar üniversitelerin yanısıra, ilk ve ortaokullara da hibe edilerek ya da indirimli olarak girmekteydi. Bununla beraber, devlet okullarındaki bilgisayarlar, temel yeteneklere ilişkin pratik yapmak ve egzersiz çizmek gibi kağıt ve kalemle de yapılabilecek işler için kullanılıyordu. Bir uzman eğitimcinin suçlamasına göre; "bilgisayarlar, ABD'deki devlet okullarının karakteristik özelliği olan ezberci eğitim anlayışının küflerine bulaştırılmaktaydı."

"Amerikan devlet okullarının tarihsel eğitim anlayışı öğrenciler için pasif bir deneyim olmaktan ibarettir." Eğitim ve ekonomi üzerine gerçekleşen Carnegil Forumu'nun yöneticisi olan Marc Tucker, 1985 yılındaki "Eğitimde Bilgisayar" konulu bildiride böyle söylüyor ve devam ediyordu; "Sonuçta, okul personelinin makineyi tıpkı emirleri ileten otomatlaşmış, ezberci bir görevli gibi direktif verebilecekleri yeni bir araç olarak görmeleri çok doğaldı." Tucker, bir yıl sonra National Governors' Association geçici işbirliği toplantısında yaptığı konuşmada, biraz daha iyimserdi. Ülke içerisindeki birkaç bölgede bilgisayarların daha "üretken" biçimlerde kullanılmakta olduğunu söyledi. Bu bölgelerden biri de Hennigan'dı. Tucker, okulu 'Headlight Projesi'nin uygulandığı ilk yılda ziyaret etmiş ve Lego/LOGO ile oynamakta olan dokuz yaşlarındaki bir gurup çocuğu gözlemişti.

Tucker, idarecilere "Bunlar alışılmış Lego setleri değildi" diyordu. Birçok Lego setinde bulunan yapı modüllerinin, dişlilerin, şaftların, tekerleklerin yanısıra arabalara ve çocukların yaptığı diğer oyuncaklara takılabilecek elektrik motorlarını da içermekteydi. Ayrıca; çocuklar yapıtlarına dokunma ve ışığa duyarlı alıcılar da ekleyebiliyorlardı. Alıcı ve motorlar, çocukların alıcılardan gelen verileri, yapıtlarının hareketlerini kontrol etmek üzere kullanmalarını olanaklı kılacak biçimde bilgisayara bağlanabiliyorlardı.

Bilgisayarla çalışırken, çocuklar gerçekleşebileceğini düşünemeyeceğiniz düzeyde matematik, bilim ve teknoloji öğrenmekteler.

Tucker, "Bu çalışmada kız ve erkek çocuklar dördüncü sınıfta gerçekleşebileceğini hiç düşünmemiş olduğum düzeyde matematik, bilim ve teknoloji öğrenmekteler" diyordu.

Hannigan'daki öğrencilerin Lego/LOGO ile ne öğrendiklerini test etmeye yönelik bir çalışma yok. M.I.T. araştırmacıları, çocukların hangi kavramları algılamakta olduklarını sistemli bir biçimde kontrol edebilmenin çok zor olduğunu söylüyorlar. "Hedlight Projesi"nin standart geliştirilmesini sağlayacak bir kriter olarak değil, çocukların bilgisayar ile nasıl öğrendikleri üzerine çalışabilecek bir deney olarak görmekteler. Sonuçta; eğitim ve bilgisayar uzmanlarına açıklamakta güçlük çekilebilecek veriler elde edildi.

Lego/LOGO'nun tasarımında Ocko ile birlikte çalışmış olan ve M.I.T.'ın bilgisayar bölümünden mezun Mitch Resnick şöyle diyor: "Testlerin sonuçları; çocukların ezber yoluyla ne kadar iyi öğrendiklerini gösteriyor ve eğitim anlayışına soyut gerçeklerin ve kuralların bu kadar geniş yer kaplayışını açıklıyor" ve devam ediyor; "Ama çocukların gerçekten öğrenmeleri gerekenler nelerdir -asıl öğrenme süreci- işte bunun test edilebilmesi çok zor. Öte yandan; çalıştığınız çocukların öğrenme merakı ve heyecanı içerisinde olup olmadıklarından da emin olamazsınız."

Resnick'in sık sık söylediği gibi, "oyun" Headlight Projesi için sadece dört harfli bir kelime anlamı taşımıyor. Çocuklar, araştırarak, keşfederek ve hatalar yaparak öğrenmeye yöneltiliyorlar. Hata yaptıklarında, neyin yanlış gittiğini bulmaları, düzeltmeleri ve devam etmeleri isteniyor. Ocko, "Böylece çocuklar yanlış yapmaktan korkmaları gerekmediğini öğreniyorlar" diyor.

Aynı şey öğretmenler için de geçerli. Papert Headlight'deki -matematik, bilim, sosyal bilimler ya da İngilizce- öğretmenlerini, deney yapma, eğitimlerini bilgisayar ile sürdürme ve sonra da sonuçları gözleme yolunda yüreklendiriyor. Papert bu çalışmalardaki konumunun herşeyi bilen bir başkanlık değil.danışmanlık olduğunu düşünüyor. "Stratejiniz öğretmenlere ne öğreteceklerini öğretmek değil. Bunu yapmaya yeltenen zaten çok..." diyen Papert, şöyle devam ediyor: "Dünyanın en iyi öğretmenlerini bulmamız sonra da onların öğretim yöntemlerini bilgisayara vermemiz gerekmiyor, hattâ biz Hennigan'da bunun tersini yapıyoruz."

Papert, Headlight Projesi'nin 1960'ların "açık" sınıflarını geri getirmeye yönelik bir atılım olduğunu söylüyor. Yalnız, bu sefer, öğretmenler çok daha güçlü ve çekici bir çalışma ortamına ve farklı bir yaklaşıma sahipler. "1960'ların özgür-okul hareketi biraz o dönemki politik hareket ile bağlantılı oluşundan biraz da bazı konuların zorlamadan nasıl öğretilebileceğini kimsenin bilmeyişinden başarısızlığa uğradı. Bilgisayarlar sayesinde ikinci bir özgür-okul atılımı için çok daha iyi konumdayız."

Bazı gözlemciler ise gelişmelerin olumlu yanlarından o kadar emin değiller. M.I.T.'de bilgisayar alanında profesör olan Joseph Weizbenbaum, eğitime biraz daha açık ve biraz daha az sert bir yaklaşım getirmenin iyi bir fikir olduğunu söylüyor. "Seymour gerçekten daha iyi bir öğretim yo-

lu bulmuş olabilir. Ama bunun bilgisayarlarla ilgisi nedir?'' diye soruyor. ''Eğer bir ilgisi yoksa, bilgisayarlara gereğinden fazla önem vermek, esas konuyu; yani eğitim sistemini yeniden temelden oluşturma ve çocukların doğal öğrenme isteklerini saklayan sosyal problemlerle ilgilenme gereğini gözden saklayabilir.'' Weizenbaum'a göre; ''Çocuklar aç olduklarından, evde hırpalanmalarından ya da başka nedenlerle okulda motive edilemeyebilirler. Kısaca bilgisayarların devreye girmesi, çocukların neden okula motive edilemeyebilecekleri sorusunu gündemden kaldırıyor. Bir sosyal problemi teknolojik probleme dönüştürüp teknik araçlarla çözmeye çalışıyor. Bu anlamda; bilgisayar, toplumumuzun ilerleme yönüne ve gençlerini eğitme biçimine ilişkin önemli soruların sorulmasının engellenmesine hizmet ediyor.''

Çocuklar Bilgisayarlar Gibi Düşünebilecekler mi? New York City'ye bağlı kâr amacı gütmeyen bir eğitim düşüncesi yuvasının, Institute for Schools for The Future'ın başkanlığını yapan eski bir öğretmen olan Bonnie Brownstein 1980'lerde Pepert'la birlikte çalışmış ve New York okullarındaki öğretmenlere bilgisayar kullanımını öğretmiştir. Brownstein ve Weizenbaum, devlet okullarında denenecek önemli bir gelişmenin mevcut sistemin temelden ele alınarak yeniden düzenlenmesini gerektirdiği konusunda anlaşıyorlar. ''Bilgisayarlar bu yeni ve güçlü düşünme biçimini tek başlarına öğretemezler. Daha çok zamana ve paraya ihtiyacımız var. Sisteme bir bütün olarak bakmamız gerek. Örneğin; bugün New York okullarındaki çocukların çalışmak için kalemleri bile yok.''

Brownstein, Papert'ın yeni ve geniş ufuklu dönüşümlerin sağlanmasında önemli bir konumu olduğunu düşünüyor ve şöyle diyor: ''Papert gibi insanlar gerçekleşebileceklere ilişkin düşüncelerimizin sınırlarını genişletmekteler.''

Diğer eleştiriler ise bu kadar umut verici değil. Her ikisi de California Berkeley Üniversitesi'nde profesör olan Weizenbaum, Hubert Dreyfus ve ağabeyi Stuart, Papert'ın yaklaşımının öğrenme sürecine zararlı olduğuna inanıyorlar. Özellikle; Papert'ın çocukların programlama yoluyla düşünmeyi öğrenecekleri konusundaki ısrarından kaygı duyuyorlar. Papert, programlamanın çocuklara önemli kavrayış yetenekleri sağladığına inanmıyor. Önemli olanın çocukların yaptıkları program değil, problemleri alt-problemlere bölüp çözebilmeleri olduğunu söylüyor. Papert'e göre; çocuklar, bilgisayarları hemen her amaca yönelik olarak programlayarak düşünmeyi öğreniyorlar.

Weizenbaum, programlama yoluyla öğrenilen düşünme biçiminin -mantıksal- adım adım analiz- insan düşüncesinin sınırlı bir biçimi olduğunu savunuyor ve gerçekte, insanların günlük problemlerinden özellikle karmaşık olanları çözme yolunun bu olmadığını söylüyor ve şöyle devam ediyor; ''Programlamanın çözebileceği problemlerin alanı çok sınırlıdır. İnsanların birçok problemi -evlenip evlenmemek, çocuk sahibi olup olmamak gibi- bu yolla çözülmüyor.''

Bilgisayar, öğretmenleri bilgi kaynaklığı yerine, eğitimde kolaylaştırıcı bir etkiye sahip olmaya zorluyor.

Weizenbaum'a göre okullarımızda, problem çözümüne ilişkin analitik yaklaşımın üzerinde ''çok erken ve çok fazla'' durulmuş. Weizenbaum ve Dreyfus kardeşler bilgisayarların, toplumun bu düşünce biçimine olan güvenini tehlikeli boyutlarda kuvvetlendireceğine inanmaktalar. Dreyfus'lar Papert'ın yaklaşımının, çocukların çok daha önemli olan sezgisel düşünce süreçlerinden, daha sınırlı bir analitik yaklaşım uğruna vazgeçmelerini sağlayacağını söylüyorlar. (Bkz. ''Bilgisayarlar Neden Hiçbir Zaman İnsanlar Gibi Düşünemezler?'' Hebert ve Stuart Dreyfus, Ocak 86).

Papert'ın grubundaki birkaç araştırmacı bile bilgisayarların insan aklı üzerindeki etkisinden endişeleniyorlar. Piagte'nin Cenevre'deki Genetic Epistemoloji Merkezi'nde çalışmış, İsviçre doğumlu, çocuk psikoloğu Edith Ackerman, bilgisayar karşısında savunmasız kalan çocukların ''büyük olasılıkla, kendilerinin bilgisayar gibi düşünüyor olmaları üzerine düşüneceklerini'' söylüyor. Öte yandan Ackerman, bilgisayarların bu toplumdaki varlıklarının artık yadsınamaz bir gerçek olduğuna ve Papert'ın yıkıcı olabilecek bir olguyu olumlu ve müthiş üretken bir olguya dönüştürmek için elinden geleni yaptığına işaret ediyor.

Ackerman; ''Papert gibi birinin yıllarını ve enerjisini çocukların bilgisayarlar tarafından kontrol edilmeleri yerine onları kontrol edebilmeleri için harcaması, bence çok güzel'' diyor. ''Bilgisayarlar zaten buradalar, tropik bir ormana gitmediğimiz sürece onlardan kaçamayız.''

Weizenbaum'un Papert'ın bakış açısıyla ilgili başka sorunları var. Bilgisayarlar gerçekten de çocukların deneyerek öğrenmelerine yardımcı olabilir ama ''ben deneyimin doğasını sorguluyorum'' diyor. ''Deneyimlerimizin birçoğunun bize -bir cathode-ray-tube- televizyon aracılığıyla sağlandığı, giderek soyutlaşan bir dünyada yaşıyoruz. Çocukların çoğu, bir hayvana bakmak ve bir kulübeyi tamir etmek deneyimine sahip değiller. Deney yoluyla öğrenmek önemli ama, ben bunun daha değişik bir deneyim olmasını tercih ederdim.''

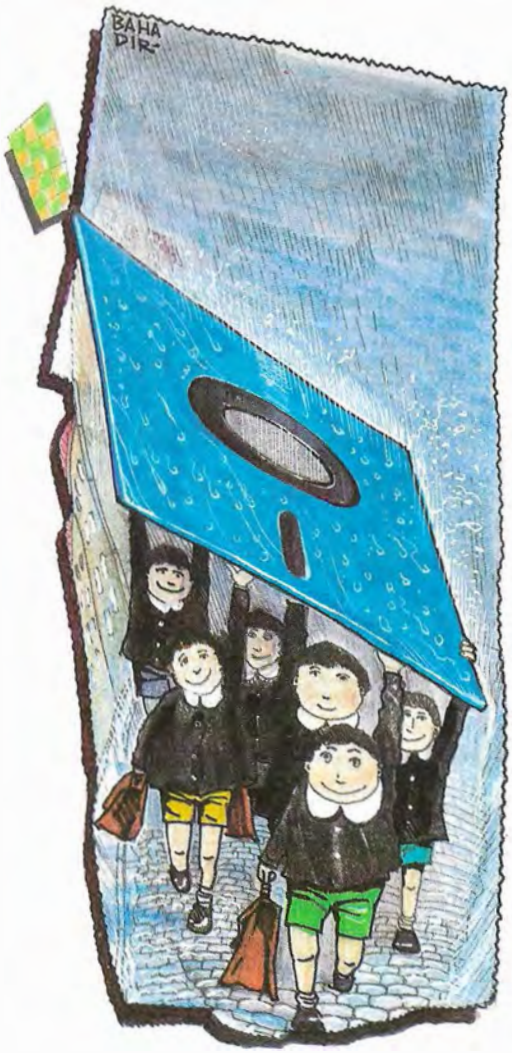
Okullar ''gerçek dünya''da kolayca ayırdedilemeyecek soyut idealların öğretilmeleri için kuruldular ve fakir ailelerden gelen çocukların öğrenmeye en fazla gereksinim duydukları; yazı, bilim, matematik gibi alanlarda kullanılanlar da genelde soyut idealardır. Destekleyicilerinin söylediğine göre; Papert'ın yapmak istediği ''temel kavramları'' daha ilginç ve yaratıcı yollarla öğretmektedir.

Öğretmenlerin Tükenişine Bir Çözüm mü?

42 yaşındaki Linda Moriarty, 20 senedir Boston devlet okullarında öğretmenlik yapmaktadır. Kendisi, Hennigan'ın en iyi öğretmenlerinden biri sayılıyor ve öğrencilerinin çok çeşitli çevrelerden gelen aileleri ondan övgüyle bahsediyorlar.

Ancak Moriarty kaçmaya hazırlanıyor. Narin yapısı, ince ve yorgun yüzüyle; ''Tükenmiş olduğumu düşüneceğinizi tahmin ediyorum'' diyor. ''Eğitim alanında bulunmaya devam edeceğim, ama sınıfta bulunmam gerekmiyor. Sınıf, insanı duygusal yönden tüketiyor.''

Moriarty aslında daha önceden tükenmişti. Dört yıl önce bir ''öncü okul''da çalışmanın heyecanı sona erip, Hennigan'ın problemli öğrenci-



leri, az sayıdaki öğretmenleri ve yetersiz maaşlarıyla, şehir-içi okullarından herhangi biri haline dönüştüğünde ayrılmaya hazırdı. Tam o sıralarda meslekdaşı Joanne Rankin, Moriarty'yi kendisi ile birlikte birkaç LOGO dersine girmeye ikna etti. Eğitimde Bilgisayar fikri Moriarty'yi oldukça heyecanlandırdı ve bir-iki yıl sonra Rankin ile birlikte Headlight Projesi'nin Hennigan'da uygulanmasını sağlayan öneriyi hazırladılar.

Moriarty ''LOGO'nun başka hiçbir şeyde olmayan bir büyüsü var'' diyor. ''Ben kendi eğitim programımın gerçekten heyecan verici olduğunu düşünüyorum ama LOGO olaya asla kaybetmek istemeyeceğim bir boyut katıyor.''

Rankin, verilen ödev ne olursa olsun öğrencilerinin bilgisayarla çalışmayı sevdiğini farketmişti. Bilgisayar onları sınıfta yaşayabilecekleri diğer her şeyden daha farklı heyecanlandırıyordu. Rankin, ''Çocuklar bilgisayarlarla gerçekten çalışıyorlar'' diyordu. Bu olgu bilgisayarın ve gerçekleştirdiklerinin yeni oluşundan ya da çocukların bizim herşeyi bilmediğimizi ve kendilerinin de bize bir şeyler öğretebileceklerini bilmelerinden kaynaklanabilir.''

Hem Rankin hem de Moriarty bilgisayarlı eğitimde öğretmenler arasında ve öğrencilerin kendi aralarında değişik bir ahengin varlığını gözlemişlerdi. Rankin, çocukların paylaşmaya yöneldiklerini vurgularken; Moriarty ''Öğretmenler ile öğrenciler arasında daha hoş bir iletişim var'' diyerek ekliyor, ''Bu belki de çocukların yapmakta olduklarını eleştirebilecek durumda olmayışınızdan kaynaklanıyor. Eğer okuma öğretiyorsanız ve karşınızdaki öğrenmiyorsa bu noktada öğretmen öğrenciyi tehdit edici bir unsur olabilir ama LOGO'ya belli standartlar getiremeyeceğiniz için çocuklar üzerinde diğer durumlarda olduğu gibi baskı uygulayamazsınız. Böylece üretimlerinde daha rahat ve yaratıcı oluyorlar.'' Moriarty, çocukların LOGO yetenekleri konusunda hiç test edilmemelerini ümid ediyor. ''Çünkü, böyle bir şey çocukların kontrol edilebilecekleri bir araca sahip olmaları amacını ortadan kaldıracaktır'' diyor.

Moriarty'ye göre Headlight özellikle öğretmenleri motive edici bir proje olarak uygulanıyor. Yeni yöntemlerle ilgilenmeyen öğretmenler, kendilerine yeni bir şeyler öğretecek olan insanlara tepki duyabildikleri halde bilgisayarlardan rahatsız olmuyorlar.

Ama neden bütün bunların yerine Weizenbaum ve Brownstein'ın önerdikleri gibi eğitim sisteminin gerçek problemlerinin çözümüne eğilinmiyor? Neden yeni ve daha yetenekli öğretmenler getirilmiyor, öğrenci/öğretmen oranı düşürülmüyor, daha fazla alabilmek üzere öğretmenlere daha yüksek maaş verilmiyor. Linda Moriarty: ''Bütün bunlar en azından ben yaşadığım sürece gerçekleşemeyecek, çünkü ne parasını ne de zamanını ve enerjisini bu alanda harcamaya istekli insan sayısının yeterli olacağını ümit etmek gerçekçilik değildir'' diyor.

Bu gerçeği ortaya koyduktan sonra Moriarty öğretmenleri ileriye götürecek bir yol bulmanın önemli olduğunu söylüyor ve bilgisayarların, Papert'ın tasarladığı biçimde kullanıldığında bu işi yapabileceğine inanıyor.

Hennigan'daki öğretmenlerin bir çoğu Moriarty'nin Headlight Projesi'nin faydalarına ilişkin görüşlerine katılıyor. Hennigan'ın okuma derslerindeki başarı oranı hâlâ ulusal ortalamanın altında (ya da bazen çok az üstünde) ama program başladığından buyana okuldaki matematik notlarının çoğu yükseldi.

Genel bilgi teorisinin değişmesiyle çocukları bilgi ile donatmak, eskisinden farklı bir anlam ve önem kazandı.

Öte yandan öğretmenler daha az somut değişimleri de farketmişlerdi.

Boston devlet okullarında 20 yıllık öğretmenlik deneyimi olan Mary Macchi; ''Kendilerine hiç güvenmeyen çocukların birden bire özgüven kazandıklarını gördüm'' diyerek devam ediyor; ''Gerçekten yalnız olan çocukların bilgisiyardaki problemlerin çözümüne yardımcı olacağını farkettiklerinde diğer çocuklarla işbirliğine gittiklerini gördüm. Bilgisayar olgusu, özel-gereksinimleri olan çocukların aksilikler karşısındaki sinirliliklerini cle azalttı. Artık kolayca vazgeçmiyorlar ve yaptıklarıyla da pek övünüyorlar. Sanırım hataları makineyle paylaştıkları için böyle oluyor. Artık hataların kendilerine ait olduğunu düşünmüyorlar.''

Macchi buna rağmen; Headlight Projesi'nin daha ikinci yılında sönmekte olduğundan endişeliydi ve şöyle diyordu: ''Geçen sene insanlar bize yardım etmek için yaşıyorlardı şimdi ise haftada bir kez M.I.T. grubundan birini görebilsek şanslıyız demektir.'' Ufak tefek, çok sakin görünüşlü ve çevresinde saygı uyandıran bir insan olan Macchi, IBM'den gelen maddi desteğin kesilmiş göründüğünü ve Papert'ın henüz yeni gelir kaynakları bulamamış olduğunu söylüyor. Bu noktada, ne kendisi ne de diğer öğretmenler Headlight Projesi'nin daha önce belirtilen üç yılını tamamlayabileceğinden emin olamıyorlar.

Ama Macchi'nin kesinlikle emin olduğu bir şey var; ''Headlight Projesi çocuklarımıza harika şeyler sağladı ve bana kalsaydı hiçbir zaman sona ermezdi.''

1 Massacuset Institute of Technology; Masacuset Teknoloji Enstitüsü.*
2 Türkçesi; kaplumbağa.*

SKY BİLGİSAYAR-ELEKTRONİK

YAZILIMDA VE DONANIMDA HİZMET

TÜRKİYE'DE İLK DEFA MODEM

TÜM KOPYALAMA SORUNLARINIZA ÇÖZÜM
MULTI ICE II

- Tek parça veya turbolu kopyeleme
- İki değişik turbo ile teybe kopye
- High resulation ekranları save edebilme
- Değişik bir sprite monitörü
- Monitör ile program inceleme yeteneği
- Güçlü utility yetenekleri
- Tüm hızlı doslarla uyumlu sistem
- Kırdığınız programları İSTEDİĞİNİZ İSİMLE kayıt edebilme yeteneği

YENİ
SÜPER DİSK MATE II
FAST DOS MODÜL
+ MONİTÖR

- SKY MODEM
- MULTI ICE II
- EXPERT CARDRIDGE
- ICE MACHINE SÜPER PLUS
- DİSK MATE II
- FİNAL CARDRIDGE
- DOUBLE CARDRIDGE PLUS
- EPROM PROGRAMLAYICI
- DESTEK TAPE MODUL
- SİMON'S BASİC MODÜL
- FAST LOAD MODÜL
- 64 K SÜPER MODÜL
- C 64 SES DIGITIZER
- MPS 802 GROM (ROM II)

SKY MODEM, C-64 - 128 için 300 baud/1200 baud çalışabilir şekilde dünya standartlarında üretilmiştir.

AMERİKA, AVRUPA ve TÜRKİYE'deki Modem sahipleri ile program değişebilir, Textlerinizi Telexten hızlı yollayabilir ve alabilir, hatta karşılıklı oyun bile oynayabilirsiniz.

MODEM, FUN KLÜP'E SİZDE KATILIN. AYRINTILI BİLGİ İÇİN ARAYINIZ veya BROŞÜR İSTEYİNİZ.

OYUN, EĞİTİM VE İŞ PROGRAMLARINDA ZENGİN ÇEŞİTLER

AMIGA CENTER

NİŞANTAŞIN'DA HİZMETİNİZDEDİR. COMMODORE 64 lerinizi getirin

AMIGALARINIZI VER

- SPECTRUM MULTI FACE II KARTUŞ
- SPECTRUM VE AMSTRAD PROGRAMLARI
- ÜRÜNLERİMİZ 6 AY GARANTİLİDİR.

BAYİLİKLER VERİLECEKTİR.

YETKİLİ BAYİMİZ

UYGAR ELEKTRONİK
TİCARET ve SANAYİ A.Ş.

Rıhtım Cad. Başçavuş Sok. Yazıcıoğlu
İşhanı No:54 K.3 Tel: 336 73 54 KADIKÖY
İstayon Cad. Sümer Apt. No: 86
(Göztepe PTT Karşısı) TEL: 350 03 94

ADRESİMİZ:

— Vali Konağı Cad. Konak Pasajı K.1 No: 38
TEL: 148 43 83 NİŞANTAŞI/İST.

— Ebu Ziya Cad. Özgiray Pasajı 17 Büro: 32
Tel: 583 54 03 BAKIRKÖY/İST.

DAHA FAZLA BİLGİ İÇİN LİSTE VE BROŞÜR İSTEYİNİZ

Hangisi UEM Işıklı Kalem'le yapıldı?

İkisi de. Fark UEM Işıklı Kalem'i tutan elde.
(Soldakini yapan daha ilkokula yeni başladı.
Aşağıdakinin sahibi 21 yaşında,4 yıllık Commodore'cu.)

UEM Işıklı Kalem, kaç yaşında ve kaç yıllık Commodore sahibi olursanız olun, renklerin, biçimlerin dünyasını açar size. Commodore bilgisayarın grafik yeteneklerini gönlünüzce kullanmanın keyfini sunar.

Commodore'unuz varsa UEM Işıklı Kalem'i mutlaka alın. İster televizyonunuzun ekranında ister monitörde yepyeni "alaimisema"lar yaratın.

(Siz de UEM Işıklı Kalem'le çizin, Commodore Dergisi Art Gallery'ye gönderin.)

UEM Işıklı Kalem, Acele Posta Servisi'yle evinize kadar gelsin isterseniz, aşağıdaki kuponu doldurun. UEM'in aşağıdaki bankalardan birindeki hesabına 12.500 TL yatırın. (Disket için 14.000TL)Kuponu ya da fotokopisini, banka dekontunun fotokopisiyle birlikte adresimize yollayın.

Banka Hesap Numaraları:

Türk Ticaret Bankası Site Şubesi	839
Türkiye İş Bankası Osmanbey Şubesi	1683
Yapı Kredi Bankası Osmanbey Şubesi	1877
Akbank Osmanbey Şubesi	3911

UEM
IŞIKLI KALEM

UEM 80220 Halaskargazi Cad. Pekin Apt. 210/3 Osmanbey/Istanbul
Tel: 147 03 54 - 141 08 77

ULUSLARARASI ELEKTRONİK MAKİNA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

UEM Işıklı Kalem İstek Kuponu

Adım, Soyadım .....

Adresim .....

.....

Kasette (12.500 TL)☐ Diskette (14.000 TL)☐

İmza .....

ARMAĞAN KAZANAN ABONELER

5 COMMODORE ABONESİNE COMMODORE 64 SET

1- Boran Akın, İstanbul
2- Mahmut Kaya, Bartın
3- Atakar Aytaç, İstanbul
4- Nevzat Oğuzalp, İstanbul
5- Erdoğan Üstün, İstanbul

10 COMMODORE ABONESİNE COMMODORE 16 SET

1- Nezihe Ünalan, İstanbul
2- Bahar Yalçın, İstanbul
3- Ali Soytürk, Ordu
4- Yavuz Karabek, İstanbul
5- Burak Baytu, İstanbul
6- Murat Eskicioğlu, İstanbul
7- Talat Gençhan, İstanbul
8- Emine Dikicioğlu, Tekirdağ
9- Kadriye Cevval, Tekirdağ
10- Özer Hanlı, İstanbul

10 COMMODORE ABONESİNE COMMODORE PLUS 4 SET

1- Nil Tozun, Istanbul
2- Bengü Berrak, İstanbul
3- Orkun Güzelbey, Gaziantep
4- Kemal Gönüleri, Adana
5- İlhan Şen, Bolu
6- İrfan Cingöz, İzmir
7- Rıza Sunguroğlu, Ankara
8- Hüseyin Durmaz, İzmir
9- Batuhan Babacan, Bursa
10- Hasan Özbakış, Bursa

10 COMMODORE ABONESİNE TELE TEST 64 PROGRAM PAKETİ

1- Emin Kaya, İzmir
2- Mehmet Gençtürk, İstanbul
3- Filiz Koner, İstanbul
4- Gülseren Öner, Lüleburgaz
5- Muharrem Mutlu, Kayseri
6- Gülay Akgün, İstanbul
7- Hüseyin Öner, İstanbul
8- Güvenç Sabuncu, Çorum
9- Ömer Kınran, İstanbul
10- Erokan Günel, Adana

10 COMMODORE ABONESİNE ANADOLU LİSELERİNE HAZIRLIK PROGRAM PAKETİ

1- Can Köksel, İstanbul
2- Mukaddes Boztepe, İstanbul
3- Cevat Tekkalmış, İstanbul
4- Özlem Eren, İstanbul
5- Hakan Dinç, Bursa
6- Gökhan Algan, Adana
7- Esat Alceylan, Ankara
8- Okan Şengün, İstanbul
9- Gökhan Can, İstanbul
10- Müjdat Acunbay, İstanbul

1- Kemal Çiçekli, İstanbul
2- Adnan Erdinç, İzmir
3- Emel Gül, İstanbul
4- Tolga Emekçi, İzmir
5- M.Şah Onur, Batman
6- Fensal Gürkan, İstanbul
7- Atilla Hacıali, İzmir
8- Ümit Yazaroğlu, İstanbul
9- Şerif Esmi, İzmir
10- Das Bil, Denizli
11- O.Atilla Yağmur, İstanbul
12- Ahmet Ardal, İstanbul
13- Fethi Kırış, İzmir
14- Alp Demiralp, İzmir
15- Şevki Özbay, Hatay
16- Aykut Sevinç, İskenderun
17- Vedat Taşkın, Edirne
18- Özden Yaykın, Yarımca
19- M.Sırrı Özen, Adıyaman
20- Altuğ Oğuz, İstanbul

20 COMMODORE ABONESİNE KİTAP SETİ

1- Devrim Pakkan, İstanbul
2- Alev Pirdibaka, İstanbul
3- Vildan Gümüş, İstanbul
4- Yeksin Helvacıoğlu, Afyon
5- M.Ökkeş Göktepe, Hatay
6- Arif Güngör, Kırşehir
7- Fikret Taşçıoğlu, İstanbul
8- Mehmet Akif Boğa, Adana
9- Mehmet Öztorun, Konya
10- S.S. Kooperatifi, Karabük
11- Dündar Eskin, İstanbul
12- Talha Gürvardar, İstanbul
13- Arkan Tünay, Ankara
14- Mehmet Parlak, Ankara
15- Yücel Pınarcı, Manisa
16- Doruk Oflaz, Ankara
17- Zafer Sancaktar, Trabzon
18- Gül Nevin Tüzüner, İstanbul
19- Cesur İleri, İstanbul
20- Nedim Toker, Ankara

40 COMMODORE ABONESİNE COMMODORE ÇANTASI

1- Okay İnce, İstanbul
2- Murat Eren, İstanbul
3- Özgür Çağlayan, İzmir
4- Emrah Atıl, İzmir
5- Gökhan Eroğlu, Adana
6- Olgun Demir, Ordu
7- Ömer Pehlivan, Adana
8- Sedat Ceylan, Ankara
9- F.Kutlu Binark, Ankara
10- K.Tuncay Dede, Adapazarı
11- Onur Yarar, Denizli
12- Barış Taşkın, Diyarbakır
13- Ahmet Altunay, İstanbul
14- İbrahim Alan, İstanbul
15- Tekant Özer, Kırklareli
16- Sami Kohen, İstanbul
17- Gökhan Acar, İstanbul
18- Bekir Kaya, İstanbul
19- Özlem Tunar, İstanbul
20- Fuat Korkmaz, İstanbul
21- Ozan Bayrakçı, Eskişehir
22- Cemil Meydan, İstanbul
23- Aynur Hünülü, İstanbul
24- Fehmi Ünal, İstanbul
25- Cemil Öksüzbakan, İstanbul
26- Nuri Taşkömür, Kocaeli
27- M.Ufuk Serdar, Erzurum
28- Volkan Üstün, İzmir
29- Cem Ozan Asma, Ankara
30- Fethi Gökçe, Ankara
31- Filiz Karataş, Lüleburgaz
32- Taner Ergun, Ümraniye
33- Can Dada, Ankara
34- Mehmet Acer, İçel
35- Yarar Meşrubat, Kartal
36- Şener Yılmaz, Antalya
37- Yener Gülünay, İstanbul
38- Muzaffer Soğanlı, Ankara
39- Meltem Bekman, İstanbul
40- Zekeriya Dolanbay, Balıkesir

Art GALLERY

HAKAN YILDIRIMOĞLU. Simons' Basic

HAKAN YILDIRIMOGLU. Koala Painter

TURGUT TAŞKIN. Joystick ile Çizim

Bilgi toplumu yaratabilmek

Selim Esen

Dünyada radyo yayıncılığının başlangıç tarihi 1921'dir. Bundan altı yıl sonra 1927'de Türkiye radyo ile tanıştı. Aynı yıl Birleşik Amerika'da New-York ile Washington arasında tel ile görüntü nakli gerçekleştirildi. Bu yayın türüne "Televizyon" adı verildi. 1936 yılında ise, İngiltere'de düzenli televizyon yayınlarına başlandı.

Türkiye'de TV yayıncılığı 1954 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi'nin kapalı devre çalışmalarıyla başladı. 31 Ocak 1968 TRT'nin Türkiye'de düzenli TV yayınlarını başlattığı tarihtir.

Görülüyor ki, Türkiye radyoculukta batı ülkelerinin hemen peşinden giderken TV yayını alanında hem gelişmiş ülkelerden hem de az gelişmiş ülkelerden geri kalmıştır.

Bugün ilk genel amaçlı bilgisayar MARK I'in 43. doğum gününü kutluyoruz. MARK I'in programcılarından bayan Grace Murray Hopper, 1944 yılında bilgisayarın yanısıra TV izleme olanağına da sahipti. Böylece 20. yüzyıl teknolojisine daha kolay ayak uydurabiliyordu. Biz ise, Amerikalının birlikte kullanmaya başladığı bu teknolojilerden televizyonu 33 yıl sonra, bilgisayarı ise 30 yıl sonra tanıdık.

ABD Başkanı Lincoln vurulduğunda ise, olay yerinden sadece bir blok ilerdeki evinde daktilosunun başında çalışmakta olan gazeteci Henry Fairlil, Londra'daki gazetesi "Spectator"ın yazışleri müdüründen suikasti telefonla öğreniyordu.

İnsanoğlu tarım toplumundan sanayi toplumuna geçiş sürecini 100 yılda tamamlarken, sanayi toplumundan yukarıda sözünü ettiğimiz bilgi toplumuna geçişi 20 yıl içinde gerçekleştirdi.

Bu süratli değişim yeni iletişim teknolojilerini beraberinde getiriyor, bilgi akışını yerle bir ediyor ve gönderici ile alıcıyı birbirlerine inanılmaz bir biçimde yaklaştırıyor.

Toplumumuzda yeni güç kaynağı artık "para" değil. Yeni güç kaynağı "bilgi" ve bu da birçok kişinin elinde.

21. yüzyıla 10 kala bilgi akışını yönlendiren teknolojilerin başında bilgisayar geliyor. Bu teknoloji süratle ve yaygın bir biçimde gelişiyor.

Türkiye'de bilgisayar kullanımı gerek özel sektör, gerekse kamu sektöründe 1980'li yıllarla birlikte büyük bir hız kazandı. 1981'de 89 kamu, 93 özel sektör kuruluşu bilgisayar kullanırken, 1983 yılı verilerine göre Türkiye'de büyük, orta ve küçük boyda 42 bilgisayar bulunuyor. Bunun dışında 324 bilgi işlem merkezi hizmet görüyor.

Bilgisayar Dergisi'nin 1986 yılı Haziran ayı itibariyle yaptığı ve FOB satış değeri 10 bin doların üzerinde olan bilgisayarların dahil edildiği araştırmaya göre ise, 1985 yılında 1454 olan büyük, orta ve küçük büyüklükteki bilgisayarlar yüzde kırk beş oranında artış göstererek 2.094'e yükseldi. Kişisel bilgisayarlar da araştırma kapsamına alındığında, ülkemizdeki bilgisayar sayısının 8.200 olduğu görülüyor. Yine araştırma sonuçlarına göre, 1986 yılında bilgisayar kullanan kamu kuruluşu sayısı 379, özel sektör kuruluşu sayısı ise, 1.055'e ulaştı. Şu anda Türkiye'de toplam 1.434 kuruluş bilgisayar kullanıyor.

Toplumdaki varlıkları artık yadsınamaz bir gerçeklik halini alan bilgisayarları, olumlu ve üretken bir olguya çevirmek gerek.

Bilgisayarların sayısal olarak artışı önemli olmakla birlikte üzerinde durulması gereken bilgisayarların gereksinmeler doğrultusunda bilinçli bir biçimde kullanılıp kullanılmadığı sorunu.

Ülkemizde gerek kamu, gerekse özel kuruluşlarda bilgisayarlar temel olarak hizmet sektöründe kullanılıyor. Kullanım alanları arasında banka cari hesaplarının tutulması, maliyet muhasebesi ve anbar hesapları ile stok kontrolünü sayabiliriz.

Amaç doğrultusunda kullanımları durumunda bilgisayarlardan yaşamın hemen her alanında önemli ölçüde yararlanmak mümkün. Toplumun kamu yönetimi mekanizmasından temel beklentisi bilgisayarlı kamu hizmetlerinin daha verimli, daha hızlı ve etkin bir biçimde gerçekleştirilmesi. İşte bu nedenledir ki, bilgisayar kullanımında son derece özenli olmak gerekiyor. İlk aşamada yapılması gereken o çalışma alanında bilgisayara gerek duyulup duyulmadığının belirlenmesi.

TRT, radyo ve televizyon yayıncılığı yapmak ve yürütmekle görevli bir kamu kuruluşu. Amaç bu olduğuna göre, ilk aşamada bilgisayardan yayın amaçlı yararlanmak gerekiyor. Haberlerin hazırlanması ve sunuluşunda olduğu gibi program yapımında da bilgisayar tekniği yardımcı olabilir. Yayın personelinin vazgeçilmez bir gereci olarak değerlendirdiğimiz bilgisayarın süratle hizmete girmesini yararlı görüyoruz. Bu konuda TRT Eğitim Dairesi'ne de kuşkusuz büyük görev düşüyor.

Avrupa Yayın Birliği(EBU)'ne üye yayın kuruluşlarının eğitim merkezleri bugün artık Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE) veriyorlar. Bilgi akımını bilgi bankaları aracılığıyla sağlıyorlar. Bunların yanısıra yazılım alışverişi yapıyorlar.

Buna benzer bir uygulama İzmir'de Ege Üniversitesi'nce başlatıldı. Ege Üniversitesi kısaca EARN adı verilen Avrupa Akademik Araştırma Ağı'na bağlandı. Bu ağa bağlanmakla, Avrupa'da bilgisayar alanındaki pek çok yenilik ve kazanımdan doğrudan yararlanabilmek olanağına kavuştu. Şimdi öteki üniversitelerimiz de EARN sistemine katılmak için çalışmalar yapıyor. Demek ki, Ankara, İstanbul ve İzmir gibi büyük illerimiz dışında yeralan üniversitelerimizde bilgisayarlı yaşam günden güne gelişiyor. Üniversitelerimizin birçoğu sistemlerini yenileyerek ve genişleterek çalışma alanlarını çoğaltıyorlar. Bilimsel çalışmalarını bilgisayar aracılığıyla sürdürüyorlar. Yine birçok üniversite çalışma alanları dışında kamu kurum ve kuruluşlarına da hizmet götürüyor.

TRT Eğitim Dairesi bilgisayar destekli eğitimi başlattığında kuşkusuz üniversitelerimizle de süratli bir bilgi alış-verişine girebilecek.

BDE sözcüğünü, bilgisayarın ders aracı olarak kullanması biçiminde algılıyoruz. Kişinin bilgi ve beceri düzeyinin saptanarak başarıya ulaşması için gerekli verilerin düzenlenmesi işlemi olarak tanımlıyoruz. BDE'ye öğrenmeyi kolaylaştıran programlar paketi adını veriyoruz.

BDE'de amaç, konunun öğrenil-

mesi, sınanması ve her bilginin kavrama düzeyindeki kişiye ulaşması.

Öğretimin öğretmenleri zorlamasını, eğitimciler, bilgi edinme kaynağı olmaktan çok eğitim sürecini kolaylaştırıcı bir etkiye sahip olması gerektiğinde birleşiyorlar.

TRT Eğitim Dairesi yayıncılık teknolojisinin bilgisayarla uygulanması ile bilgisayar kullanımı becerisini bağdaştırabilmek durumunda. Ama unutulmamalı ki, bilgisayar eğitimcilerin hiçbir zaman ulaşamayacakları kadar hızlı ve hatasız; ama bilgisayarları geliştirecek olan da bir bakıma eğitimciler.

Bilgisayar öncelikle öğrencilerin birbirlerinin ne yaptıkları ile ilgilenmelerini sağlıyor. Bir başka deyişle, sosyal ilişkileri geliştiriyor. Kişileri özgün olmaya ve hızlı düşünmeyi geliştirmeye zorluyor.

Bugün bilgisayar, kendi kendine yardım, bilgi değişimi, toplum değiştirme, üretimi ve çalışma hayatını geliştirme ve kaynakların paylaşımı alanlarında kullanılıyor.

ABD'de iletişim ağları o kadar sıkı örülmüş ki, Colorado'nun Denver kentindeki "Denver Open Network" (Denver Açık İletişim Ağı) üyeleri, evlerindeki bilgisayarlarla anında diğer 500 üyeye ulaşabiliyor. İletişim ağları insanların birbirleriyle ilişki kurmalarını ve bilgiye en kısa yoldan ulaşabilmelerini sağlıyor.

Yukarıda değindiklerimiz bilgisayarların eğitimin bazı temel görevlerini üstlendiklerini gösteriyor. Ama bu demek değildir ki, eğitim kurum ve kuruluşlarına gereksinme azalıyor. Tam tersine artıyor. Ama bu kurum ve kuruluşlarda gelişmelere paralel bir takım yenilenme hareketlerinin gerekliliği ortaya çıkarıyor.

Görülüyor ki, çağımızda ekonominin bilinen üç kaynağına (insan gücü, sermaye ve teknoloji) bugün artık bilgi de eklendi. Yüzyıllarca yazarlar, muhabirler gazetelere, dergilere ve TV programlarına ne konulacağına kendileri karar verdiler. Yüzyıllarca işadamları ve teorisyenler ne üreteceklerine, kime satacaklarına, kaça satacaklarına yine kendileri karar verdiler. İzleyiciler ve müşteriler de bunların arasından seçimini yaptı. Yeni teknolojiler bu duruma son veriyor. Bilgiyi denetliyor ve düzenliyor. Kişiler kendi seçeneklerini kendileri hazırlayabiliyor. Üretimi yönlendirebiliyor. Bu da bir eğitim işi.

Eğitimin gereğine inananlar bu gereği en yetkin teknoloji ile, bilgisayar ile sağlayabilmek için yarışıyorlar. Türkiye'nin, gelişmiş ülkelerin çok önemli adımlar attığı bu konuda geri kalmaması gerekiyor. Temel hedef bilgisayarı eğiticiye yardımcı bir araç olarak eğitim sistemimize yerleştirmemiz.

İnsanoğlu bilginin önemini kavramanın yanısıra bilgiye ulaşmanın yollarını da bulmalı. Biliyoruz ki, bu konuda tek yol bilgisayar. Bilgiye gümrük vergisi uygulanmayacağına göre, bu yolda bir engel yok. Gelişmiş toplumların ürettiği bilgiyi alabilmenin karşılığı bilgi üretmek.

Konunun bir başka önemli yönü de, eğitilmiş insan gücünün oluşturulabilmesinde bilgisayarların karşımıza gerekli bir araç olarak çıkması. Bir başka deyişle bilgisayarın bilginin üretiminde ve depolanmasında önemli bir araç olduğu kadar bilgi üretecek kişilerin eğitiminde de değişmez bir unsur olması.

Ülkemizde bilgisayarların eğitimde kullanımı çok yeni. Bu konuda hazırlanmış BDE programları da genelde yetersiz.

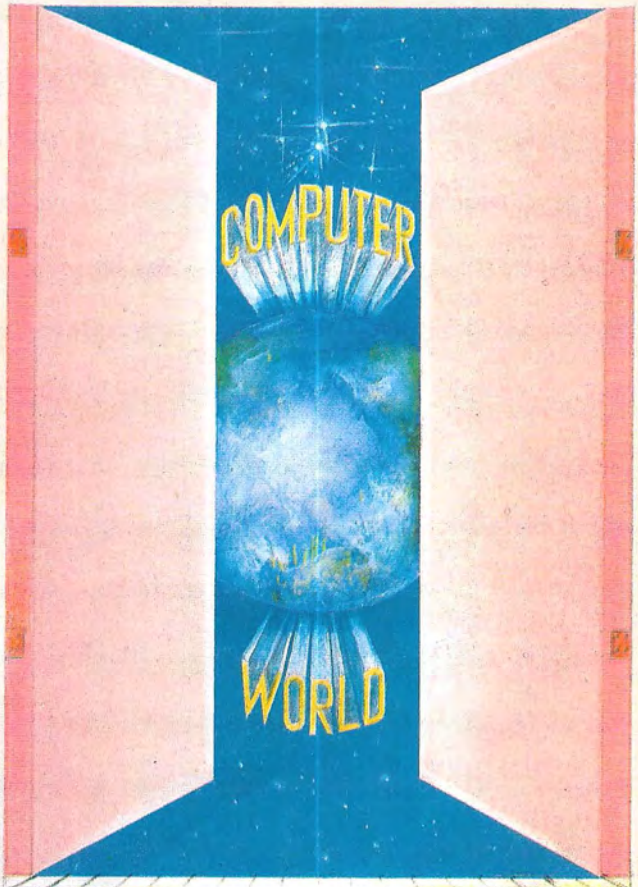
20. yüzyıl, bilginin tekelden kurtulması yüzyılı.

Günümüzde insan daha çok bilgileniyor, bilinçleniyor. Bilen insanın yaşama katılımı önem kazanıyor. Bu nedenle de bilginin sağlam olması ve zamanında edinilmesi zorunluğu doğuyor.

Çağımız, kütüphanelerin müze olacağı, bilgilerin kitap yerine disketlere gireceği bilgisayar çağı. Bu çağı yakalamak için var gücümüzle çalışmalıyız.

Commodore

TURBO



SUPER TENSE

Artık İngilizce ödevlerinizi bilgisayarınızla yapacaksınız. İngilizce'de değişik zamanlı cümleleri birbirine çeviren programı TURBOSOFT sizler için yaptı.

TÜM ORTAOKUL VE LİSE ÖĞRENCİLERİ İÇİN

Süper Tense programı ile birlikte alacağınız İngilizce geliştirici oyunları zevkle oynayacak, oynarken öğreneceksiniz.
We wrote programs=We will write programs.

SUPER TENSE 7.500.-

İstek Şekli

1- İsteklerinizi belirleyiniz.
2- Fiyatlarınızı saptayınız.
3- Tutarını banka hesabına yatırınız.
4- Banka dekontunun fotokopisini ve isteklerinizi bize postalayınız.
5- Size aynı gün yurtiçi kargo veya posta ile gönderelim.

İş Bankası Bakırköy Subesi Hes. No. 1210360

TURBOSOFT

Güneş Sistemi	Tüm gezegenlerin uydularıyla beraber istenilen zaman dilimindeki durumlarını gösterir.	2.500.-
Türkiye Tarihi	Türkiye tarihini (19.5.1919-19.9.1987) soru cevap biçimindeki testler yardımıyla eğlenerek kolayca öğrenmenizi sağlar.	7.500.-
Kimya	Ortaokul ve lise kimyasını öğrenmenizi, öğrendiklerinizi kontrol etmenizi sağlayacak süper program	7.500.-
Matematik Eğlenceleri EDUMATH	Öğrenciler! Matematik sanıldığı kadar sıkıcı değildir. Eğlenerek matematik öğrenmenizi sağlayan ideal program.	5.000.-
Matematik Makinesi SUPERMATH	Matematiğin temellerini, esas bağıntılarını örnekleriyle, grafikle öğreten, ortaokul ve lise öğrencilerine yönelik profesyonel program.	5.000.-
Turbo Utilities	Her an lazım olan birbirinden süper 50 Utility programı.	15.000-
STARSMAP	Bugün saat 14.00 burcunuz olan yıldız takımı nerede? Kuzey neresi?	
TEST MATH	Ortaokul, lise öğrencileri matematik bilginiz ne durumda?	

TURBOSOFT

İstanbul Cad. 46/1 D:8 Bakırköy İSTANBUL
Tel: 583 00 29-583 00 79

İŞTE HİZMET:

SİZLERE SUNDUĞUMUZ İMKANLAR

—Diskete veya kasete bir yılda 360 adet oyunun ücretsiz çekimi.
—Turbosoft programlarında %20 indirim.
—Çeşitli iş programlarında %25 indirim.
—Yerli/yabancı kitap ve dergilerde %10 indirim.
—Sorunlarınıza ve sorularınıza ücretsiz danışmanlık.
—Ve daha niceleri...

SORBİM CLUB ÜYELERİ İÇİN BAZI FİYATLAR

Precision Disket.....1.000.-
Bilgisayar Masası.....55.000.-
Quick-Shot II-S Joystick.....13.000.-
Quick-Shot II Orjinal Joystick.....15.000.-
Turbo orjinal Joystick.....20.000.-

SORBİM CLUB'e ÜYE OLMA ŞARTLARI

—Her ikiside aynı olan iki adet fotoğrafınız.
—Adınız-Soydınız ve gün-ay-yılı ile doğum tarihiniz.
—Açık adresiniz, ilçe-il ve posta koddunuz.
—Yıllık abone ücretinin 15.000.- TL'sını peşin ve 15.000.- TL'sını bir ay sonra olmak üzere bankayla yollamanız (veya birseferde 30.000 TL).
—Fotoğraflarınız, bilgileriniz ve ödeme dekontunuz (İstanbul için nakit olabilir) ile mektupla veya bizzat başvurmanız.
—Havalenizi SORBİM CLUB adına yaptırmanız gerekmektedir.

UYGULAMA ŞEKLİ

A.İstanbul içindeki müşterilerimiz

—SORBİM CLUB kimlik kartlarıyla bizzat müracaat edeceklerdir.
—Hangi oyunları istiyorlarsa daha evvelden hazırlayacakları listeyi verecekler ve ücretsiz çaylarını içerlerken programları hazırlanıp kendilerine verilecektir.

B.İstanbul dışındaki müşterilerimiz

—SORBİM CLUB kimlik kartlarını fotokopilerini ve altında imzaları ile mektupla başvuracaklardır.
—Disket veya kasetlerini göndereceklerdir. Eğer boş disket veya kasetleri yok ise boş kaset veya disket paralarını göndereceklerdir.
—İstedikleri oyun listesini göndereceklerdir.
—Posta ile kendilerine postalanacaktır.
—Posta ücretleri müşteriye aittir.

Banka Hesap No'ları

Yapı ve Kredi Bankası Bakırköy Şubesi.....2711
İş Bankası Bakırköy Şubesi 1193936
Garanti Bankası Bakırköy Şubesi.....1609576-2

SORBİM CLUB
ÜYELİK BİLGİ FORMU

Adı Soyadı:.....
Doğum Tarihi:.....
Adresi:.....
.....
İl-İlçe:.....
Posta Kodu:.....
Telefon:.....

SORBİM CLUB

İstanbul Caddesi No: 46/1 D: 6
Bakırköy/İstanbul Tel: 583 85 33-583 34 60

TANITIM

Arkanoid

RAUS adlı kurtulma kapsülü ana uzay gemisinden fırlatıldıktan sonra bir zaman çukuru içine düşerek hapsoldu.

Kapsülün yolunu tuğla şeklindeki engeller tıkamakta. Geminizin şekli tam bir ilaç kapsülüne benziyor. Kapsülün savunmasını sağlayan tek şey ise top şeklinde bir enerji kuşağıdır.

Yapmanız gereken şey geminizi bir sopa gibi kullanarak top şeklindeki enerji kuşağını tuğlalara doğru yönelterek, tuğlaları yok etmek. Siz tuğlaları yok ettikçe yukarıdan enerji kapsülleri düşecek. Bu kapsüllerin geminizin üzerine düşmesini sağlayın.

Topladığınız tüm enerji birimlerinin de size bir faydası dokunur. Her enerji kapsülünün üzerinde bir kod harfi bulunuyor. Kod harfleri ile neyin ne işe yaradığını anlayabilirsiniz.

S (Slow)

Enerji kuşağınızın hızı azalır. Bu şekilde enerji kuşağınızı daha iyi bir şekilde kontrol edebilirsiniz.

C (Catch)

Enerji kuşağınızı yakalayıp istediğiniz konuma yönlendirmenizi sağlar. Bazen bulunduğunuz yerde bir iki tuğla kalır. Bu tuğlaları vurmanın en iyi yolu C enerji kapsülünü kullanmaktır.

E (Expand)

Geminizin boyu iki katına çıkar. Bu şekilde enerji kuşağınızı yakalama şansınız iki katına çıkacaktır.

D (Disrupts)

Bu kapsülü aldığınızda enerji kuşağınız üç kısma ayrılıp üç ayrı enerji kuşağı gibi davranacak. Dolayısıyla tuğlaları vurma şansınız artacak.

L (Lazer)

Geminizin bir lazer silahına sahip olmasını istiyorsanız bu kapsülü alın. Lazer silahı ile etrafta dolaşıp duran uzaylıları yok edebileceğiniz gibi enerji kuşağınızın uğraşa uğraşa kırdığı tuğlaları bir çırpıda lazer silahınızla yok edebilirsiniz.

B (Break)

Bulunduğunuz bölgedeki duvarlardan birine bir delik açılmasını sağlar. Bu şekilde diğer bir bölüme yeni açılan bu yoldan geçebilirsiniz.

P

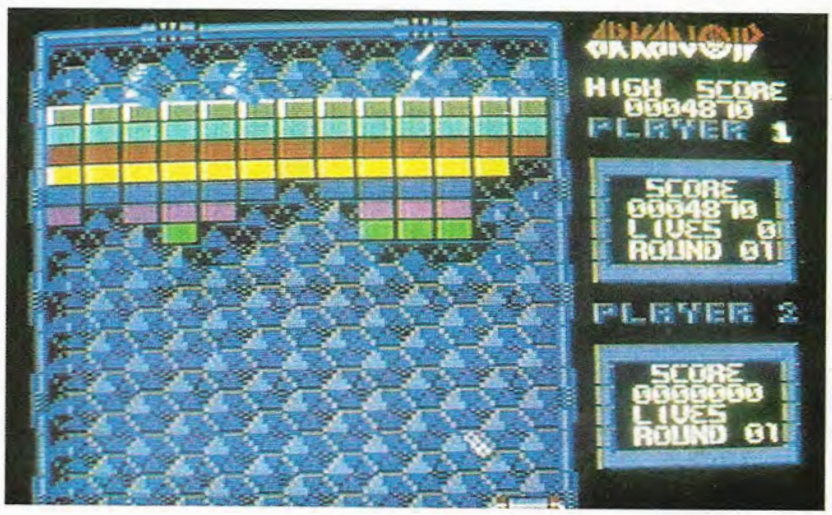
Bu enerji kapsülünü vurduğunuzda yeni bir hak daha kazanacaksınız.

Ekranda o anki puanınız, en yüksek puan, kalan hayatınız ve bulunduğunuz düzeyi bulabilirsiniz. Kırdığınız tuğlaların rengine göre 50 ile 120 arasında bir puan alırsınız. Bir enerji kuşağı aldığınızda 1000 puan bir uzaylı vurduğunuzda 100 puan alacaksınız.

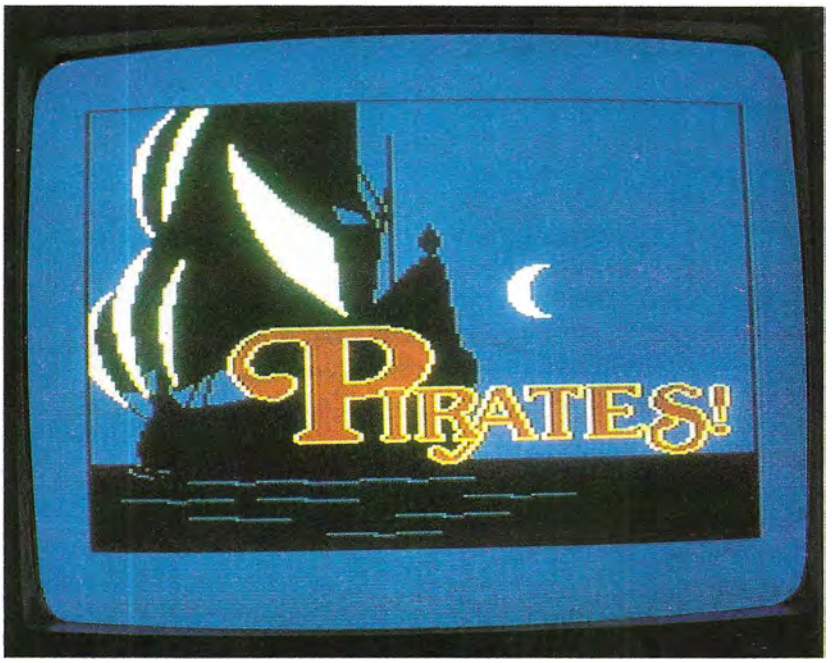
Karşılaştığınız her ekranda farklı bir strateji uygulamanız gerekiyor. Buna rağmen her zaman beklenmedik olaylarla da karşılaşmaya hazırlanın.

İyi eğlenceler... □

Oyunun Değerlendirmesi:
GRAFİK : 9
SES : 7
ZORLUK : 9
DİĞER : 8
GENEL : 8



Pirates



Uçak, gemi veya araba simülasyonları oluyor da niçin korsanlığı konu alan bir simülasyon olmasın. Oyunumuz 16 yy ile 17 yy arasında geçiyor. Engin denizlerde korsanlık yapmak şan, şeref ve servet için dövüşmek amacımız.

İşin en güzel tarafı bütün bu nefes kesici işleri evinizde bilgisayarınızın başına geçip yapabilmeniz. Ama bir süre sonra nerede olduğunuzu unutup naralar atmaya başlayabilirsiniz. Bu da oyunun ne kadar başarılı olduğunu gösteriyor.

Oyuna ilk başladığınızda durumunuzu umutsuz görebilirsiniz. Ne de olsa tecrübesiz bir korsansınız. Bu yüzden devamlı olarak kendinizi bir hapisanede bulabilirsiniz. Tecrübe başarılı olabilmeniz için bu oyunda da gerekli olan faktör. Açık denizde edineceğiniz tecrübe sayesinde kısa bir süre sonra dünya denizlerini adınızla titretebilirsiniz.

Hemen söyleyelim oyundaki en iyi ve göze hoş görünen özelliklerden birisi zaman kavramı. Zaman günler seviyesinde ilerliyor. Gün-Ay-Yıl şeklinde gösteriliyor.

Başarılı olabilmek için tecrübe edinmeniz gerektiğini söylemiştik. Ama tecrübe edinmeniz gereken alanlar oldukça zor. Mesela politika hakkında tecrübe edinmelisiniz. Nasıl kılıç kullanılacağını öğrenmeli ve gereken hamleyi gereken yerde uygulayabilmelisiniz. Gemiler arasında top savaşında nasıl menzile girileceğini, nasıl isabet kaydedileceğini ve karşı tarafın atışlarından nasıl korunacağını da öğrenmelisiniz. Bundan başka bir kaleye nasıl saldıracağınızı ve geminizi belirli bir rotada tutmayı öğrenmeniz de gerekiyor.

Öğrenilecek çok şey varmış gibi olmasına rağmen çok kısa bir süre sonra edindiğiniz tecrübelerle kendinizi kırk yıllık bir korsan gibi hissedeceksiniz.

Oyunumuzun konusu ortaya çıktı. Bütün yapmanız gereken bu yüzyıllarda yaşayan korsanların yaptığını yapmak.

Kendinize güzel bir gemi bulun. Geminize tayfa bulduktan sonra engin denizlere yelken açabilirsiniz. Önünüze gelen gemiye saldırıp yağmalayabilirsiniz, girdiğiniz limanlardaki tüccarlarla ticaret yapabilirsiniz. Eğer elinizde harita varsa define avına bile çıkabilirsiniz. Bundan başka kızkardeşinizi kurtarmak gibi görevler de sizi bekliyor.

Kısacası oyunumuz bünyesinde birçok farklı olayı birleştiriyor. Açıkçası bu oyun bir günde veya bir haftada bitirilebilecek oyunlardan değil, belki bütün oyunu tamamlamanız birkaç ayınızı alır.

Saldırdığınız gemilere ve kasabalara dikkat edin. Fransa, İngiltere, İspanya ve Hollanda olmak üzere toplam dört ülke bulunuyor. En azından bu ülkelerden birisi ile dost geçinin. Bunun için de bu ülkeye ait gemi ve kasabalara saldırmamanız gerekiyor. Dost olduğunuz ülkenin düşmanlarına saldırırsanız bu ülke tarafından ödüllendirilirsiniz. Hatta zamanla ünvan bile alabilirsiniz. Alacağınız ünvanlar sırası ile şöyle: Ensign, Captain, Major, Colonel, Admiral, Baron, Count, Marquis, Duke.

Dost olduğunuz ülkedeki itibarınızı arttırmak için ele geçirdiğiniz kasabaların yönetimini bu ülkeye devredin. Dost olduğunuz ülke rütbenizi arttırırken size toprak da verebilir. Alacağınız bu topraklar şahsi gelirinizin artmasını sağlar. Normalde en azından iki ülke ile dost olun. Hollanda dost ülke için en uygunu olabilir. Kendinize düşman olarak İspanya'yı seçerseniz yağmalayacak bol miktarda

gemi ve şehir bulabilirsiniz. Böylece kısa zamanda servet sahibi olursunuz.

Oyunun başında yeni bir kariyer başlangıcını seçerseniz, korsanlık yapmak için önünüze çeşitli dönemler gelecek. Dost ülke seçiminden sonra hangi düzeyde bir kaptan olacağınızı belirlemeniz gerekiyor. Son olarak oyun boyunca başarınızda etkisi olacak özel kabiliyetinizi belirlemelisiniz. Eskrim, gemicilik, topçuluk, büyücülük veya tıp seçebileceğiniz özel seçenekler. Ancak oyuna yeni başlıyorsanız eskrimi (FENCING) seçin.

İşe herhangi bir ünü olmayan korsan olarak başlamak yerine ünlü bir sefere de kumanda edebilirsiniz. Bu seferlerde gerçek tarihi olaylar canlandırılıyor. Seçebileceğiniz tarihi seferler:

FRANCIS DRAKE, 1573

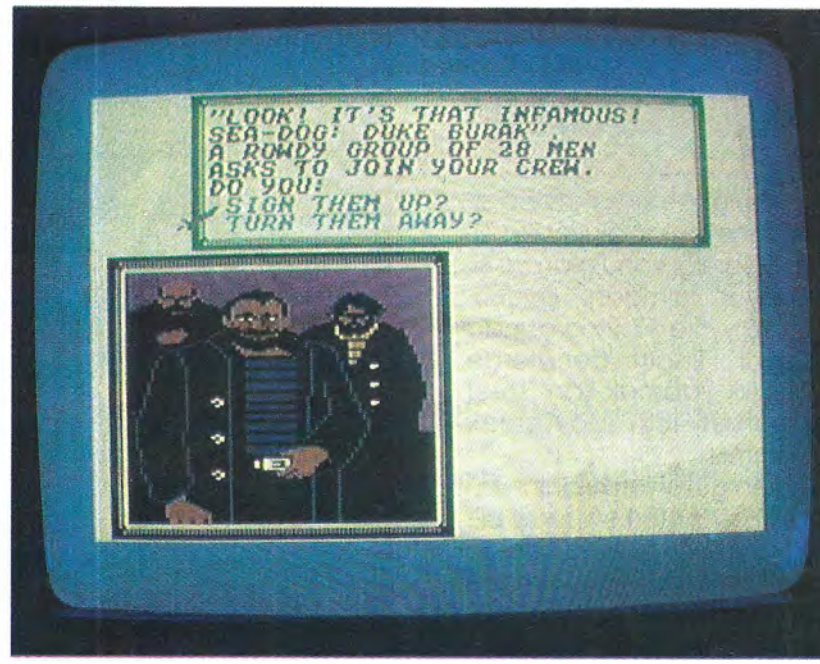
Drake, 1573 yılında İspanyol gümüş trenini yağmalamış, böylece altınlardan oluşan korkunç bir servete kavuşmuş.

PIET HEYN, 1628

Heyn, İspanyolların parasını taşıyan filoyu yağmalamış ve 46 ton gümüş ele geçirmiş. Bu işten dolayı Hollanda hükümeti Heyn'e minnettar kalmış. Bu olay İspanyol ekonomisini mahvetmiş.

L'OLLONAIS, 1666

Bu kişi neredeyse bütün zamanını insanları öldürmek ve önüne gelen yeri yağmalamakla geçirmiş. Bu işten çok zengin olmasına rağmen daha çok para kazanma hırsı ölümüne neden olmuş.



HENRY MORGAN, 1671

Panama'yı yağmaladı, korkunç miktarda servete kavuştu. Jamaica'da kendini emekliye ayırdı. Burada fazla içkiden öldü.

BARON DE PONTIS, 1697

Cartegena şehrini yağmaladı. Bu kişinin önemli olması tarihte son kez büyük bir sefer düzenlemiş olması.

Sanırım şimdiye kadar oyun hakkında bir fikir sahibi oldunuz. Oyunumuz ekrandaki minik kılıç resminin istenilen seçeneğin üzerine getirilip seçilmesi ile kontrol ediliyor.

Limanda iken valiyi ziyaret edip son politik haberleri alabilirsiniz. Vali başarılarınızdan dolayı sizi terfi ettirebilir. Valinin kızına evlenme teklif edebilirsiniz. Ama teklifinizin kabul edilmesi için yüksek bir rütbe ve büyük bir servet yanında ünlü olmanız gerekiyor. Bu da yetmiyormuş gibi kızın nişanlısı ile de düello yapmanız gerekiyor.

Ziyaret ettiğiniz şehir dost ise, bu ülkenin gemilerinden hiçbirine saldırmadıysanız ve ülkeniz bu ülke ile savaş halinde değil ise vali sizi yemeğe çağırabilir.

Savaşlar sırasında fazla adam kaybettiyseniz, tavernaları ziyaretinizde hem yeni adam bulabilirsiniz hem de sizin için yararlı olacak bilgiler edinebilirsiniz. Korsanlık artık size yorucu gelmeye başladıysa yağmalardan elde edilen ganimeti adamlarınız arasında pay edip yeni bir sefere hazırlanabilirsiniz. Eğer ilerlemiş bir yaşta bunu yaparsanız sizi emekliye ayırabilirler.

Limanda bulunduğunuz süre içinde adamlarınızın durumunu ve gemilerinizin durumunu öğrenebilirsiniz. Gemi seyir defterini inceleyebilir, tüm ülkelerin size karşı olan tavırlarını öğrenebilirsiniz. Veya saldırmayı tasarladığınız şehirler hakkında bilgi toplayabilirsiniz.

Bir korsan olarak sadece ticaret size yetmeyecektir. Aradığınız avlarınızı açık denizlerde bulabilirsiniz. Bir gemi ile karşılaşıldığında gemi gözcüsü size haber verir. Yapabileceğiniz üç şey var. Gemi-

ye haber almak için yanaşırsınız, gemiye saldırabilirsiniz veya yolunuza devam edebilirsiniz. Saldırdığınız gemileri ilk olarak top ateşi ile yumuşatın daha sonra isabet almamaya gayret ederek düşman gemisine bordalayın. Genelde savaştığınız gemi bir korsan gemisi veya korsan avcı gemisi değilse avınız derhal teslim olur.

Ele geçirdiğiniz gemiyi yağmalayıp batırmak veya yedeğinize alıp filonuza eklemek mümkün. Ancak en fazla sekiz gemiyi filonuzda bulundurabilirsiniz. Ele geçirebileceğiniz gemiler ve kapasiteleri:

PINNACE (Büyük filika), 20 ton; SLOOP (Tek direkli yelkenli), 40 ton; BARQUE (Barka), 128 kişi, 60 ton, 16 top; FRIGATE (Firkateyn), 224 Kişi, 120 ton, 28 top; MERCHMENT, 192 kişi, 100 Ton, 24 top; CARGO FLUTY, 80 ton; GALYON, 160 ton.

Savaşı seçtiğinizde ekranda iki gemi de görünecek. Joystick'i kullanarak geminizi iskele tarafına veya sancak tarafına döndürebilirsiniz. Ateş tuşuna basmanız topları ateşler. Bir sonraki atış için topların doldurulmasını bekleyeceğinizden dikkatli olun. Joystick'i yukarı çektiğinizde yelkenler açılır, aşağı çektiğinizde yelkenler indirilir. Rüzgârın esiş yönünü çok iyi ayarlayın, aksi takdirde avınızı elinizden kaçırabilirsiniz.

İki gemi bordaladığında iş kılıçlara kalıyor. Sizin başarınız adamlarınızın da cesaretlenmesini sağlar. Eğer başarısız olursanız adamlarınız da paniğe kapılır.

Herhangi bir kasabaya saldırırken denizden saldırmak yerine karadan da saldırabilirsiniz. Bu durumda ağaçlık alanlardan yararlanarak düşmanlarınızı tuzağa düşürmeye çalışın.

Kalede yapılacak son savaşı da kazanırsanız şehir teslim olur, siz de büyük bir servete konarsınız.

Mümkün olduğu kadar çok şehirlere saldırın. Aksi takdirde adamlarınız giderek size karşı tavır alırlar ve gemide isyan çıkar. Herhalde kendi adamlarınız tarafından bir sandala konulmak hoş olmaz.

OYUNUN DEĞERLENDİRMESİ:

Grafik: 8
Ses : 8
Zorluk : 8
Diğer : 10
Genel: 10

IŞIK BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ

IB

ÜNİVERSİTEYE
SÜPER EĞİTİM PROGRAMIMIZLA
HAZIRLANIN

MATEMATİK FİZİK KİMYA BİYOLOJİ SOSYAL BİLİMLER
KONU ★ TEST ★ DEĞERLENDİRME ve ÇÖZÜMLER

Not 1: Aşağıdaki banka hesap numarasına siparişlerinizin tutarını havale ediniz. Banka dekontunuzun fotokopisini ve sipariş formumuzda istediğiniz programları işaretleyerek adresimize gönderiniz.

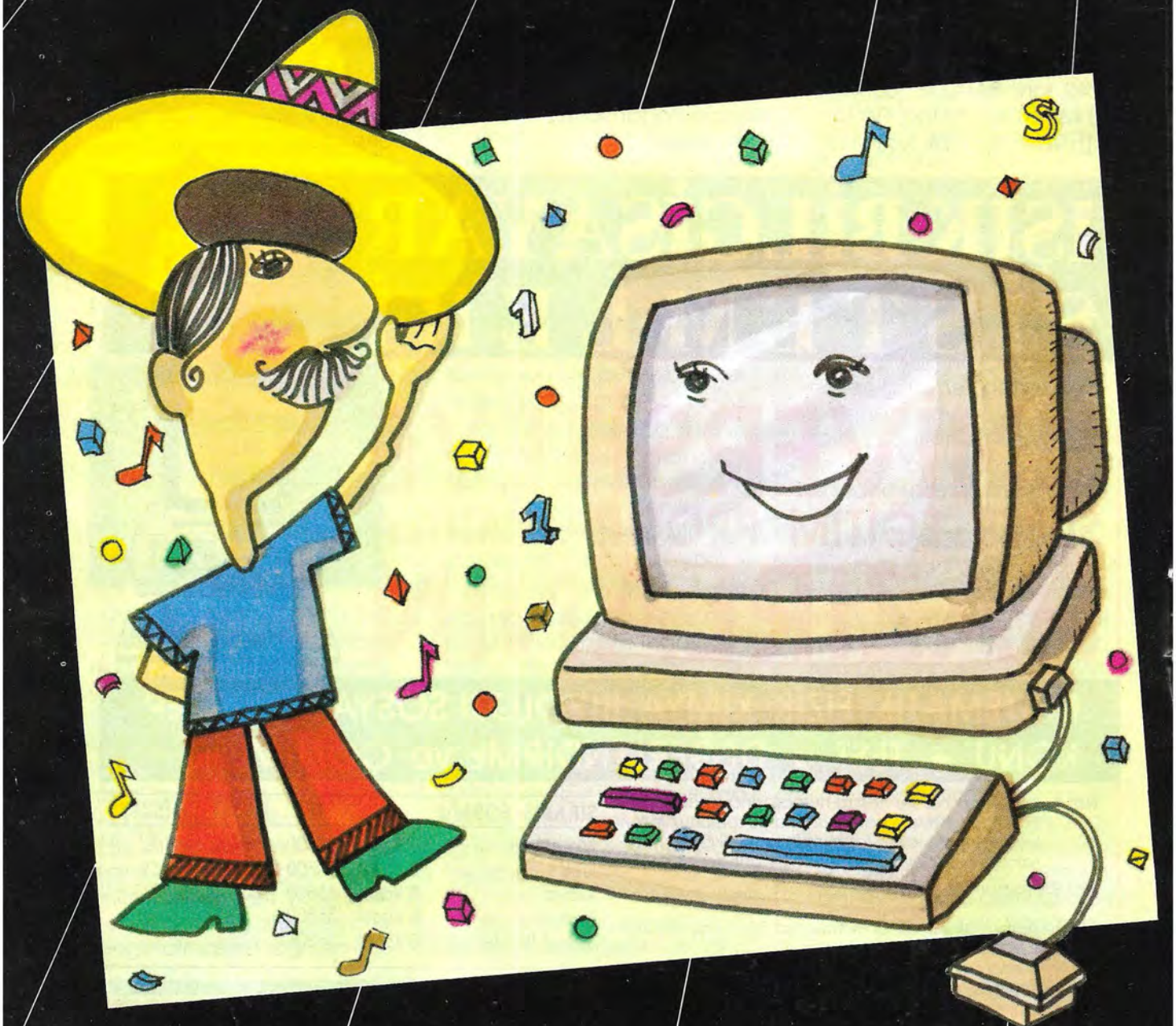
Not 2: Programlar garantilidir.

İsteme Adresi: Işık Bilgisayar Mithatpaşa 34, Kızılay-Ankara
Tel: 131 60 15 - 131 60 16
Banka Hesap no: Anadolu Bankası 19999 Yenişehir Şubesi
Yapı Kredi Bankası 2000 Kızılay Şubesi-ANKARA

SİPARİŞ FORMU		TL	KASET	DİSKET
Matematik	10 Kaset	44800	☐	☐
Fizik	10 Kaset	44800	☐	☐
Kimya	8 Kaset	35800	☐	☐
Biyoloji	8 Kaset	35800	☐	☐
Sosyal Bilimler	8 Kaset	35800	☐	☐

FİYATLARIMIZA KDV DAHİLDİR.

HEY



AMIGA!

GÜN AMIGA'LARIN GÜNÜ!
SİZ AMIGA'YI TANIYOR,
ÜSTÜN ÖZELLİKLERİNİ BİLİYORSUNUZ.
AMIGA DÜNYASINA GİREBİLMEK BİR TUTKUDUR.
AMIGA'NIN SÜPER ÖZELLİKLERİNDEN
ANCAK İYİ YAZILIM HİZMETİYLE
YARARLANABİLİRSİNİZ.
SİZ ÖNCE ERMAN AMIGA HOUSE'A UĞRAYIN.
SATIŞ SONRASI EN İYİ YAZILIM HİZMETİNİ,
SORUNLARINIZA ANINDA ÇÖZÜMÜ,
AMIGA'YA İLİŞKİN PROGRAM VE KİTAPLARI
ERMAN AMIGA HOUSE'DA BULACAKSINIZ.

erman AMIGA HOUSE

Altıyol Osmanağa Mah. Karadut Sok. No:24/1 Kadıköy-İstanbul Tel: 337 41 90

1 HAFTA ÜCRETSİZ AMIGA TANITIM KURSU

TEKNİK AÇIDAN AMIGA

AYHAN KALAYLIOĞLU

14. SPRITE

Sprite adı verilen grafik elemanı, bit noktalı bir gösterim elemanıdır. Pozisyonunu değiştirmek için, sadece sol üst köşesinin koordinatını yeniden vermek yeter. Sprite'lar, görüntü alanlarından bağımsızdır ve verilen önceliğe göre, bunların önünde veya arkasında görünebilirler.

AMIGA'nın, donanım olarak belirlenmiş sekiz adet sprite'ı mevcuttur. Bunların her birinin üç değişik rengi olabilir. (Sprite'lar görüntü alanlarıyla karşılaştırılınca iki bit yüzeyi derinlikte oldukları görülür; bunun sonucunda dört renk kombinasyonu yaratılır. Bunlar, üç renk ve saydamlıktadır.) AMIGA'nın sprite'ları, 16 düşük çözünürlüklü nokta genişliğinde ve herhangi bir yükseklikte olabilir. Her bir sprite çifte, üç değişik renk palet değerini paylaşır. (Örneğin, 0 ve 1'inci sprite'lar 17, 18 ve 19 numaralı renk register'lerini, 2 ve 3'üncü sprite'lar 21, 22 ve 23 numaralı renk register'lerini, vs. kullanırlar.) Böylece 8 sprite, toplam olarak 12 değişik rengi kullanır. Çift olan sprite'lar birbirleriyle birleştirilebilirler. (Mesela, 0 ve 1 numaralı sprite'lar.) Bunun sonunda dört bit yüzeyi derinlikte sprite'lar elde ederiz. Birleştirilmiş sprite çifti 17'den, 31'inci renk register'ine kadar 15 değişik renk kullanabilir.

AMIGA'da genelde geçerli olan şey, görünen basitliğin altında zorluğun yattığıdır. Sprite, aslında o anki gösterim satırı üzerinde yer alan 16 bitlik bir değerdir. Bunu yaratmanın iki yolu vardır. Birincisi, manual yöntemdir. Her satırda, sprite'ın verilerini ekrana siz gönderirsiniz. (Tabii ki bu yöntem oldukça zor kullanımı olduğu için pratikteki kullanım değeri sıfır) ikinci yöntem otomatik yöntemdir. Bunda, sprite'ların DMA kanalını aktive edersiniz. Sprite devresi hafızada belli bir yerde bulunan ve sprite'ın pozisyonunu ve satır satır tanımlanmış şeklini içeren veri yapısını alır ve çizer. Bundan başka, sprite'ın tanımını, daha o sprite çizilirken değiştirmeniz mümkün. Sprite devresi, sprite pozisyon ve tanımlarından oluşmuş bir listeyi kabul ediyor. Burada tek sınırlama, bir tanımlamanın sonu ile, bir diğerinin başı arasında en az bir video satırının bulunması. Dikkatinizi şuna çekmek isterim ki, burada COPPER'ı devreye sokmak gerekmiyor. (Tabii, Copper devreye girince söz konusu işlem otomatik olarak daha hızlı yürüyor.)

15. BLITTER

Blitter, animasyon (canlandırma) çipinin bir parçası olup, yaptığı işlem doğrular çizmek, grafik ekranında belli bir kapalı bölgeyi herhangi bir renkle çok yüksek bir hızda doldurmak ve görüntü alanının içindeki dikdörtgen bölgelerin işlenmesi ve taşınmasıdır.

Dikdörtgen blokları işlerken blitter, ana işlem ünitesi ile yapıldığı zaman çok uzun sürecek ve ana işlem ünitesinin değerli zamanını, çarçur edecek bazı işlemleri yerine getirir. Özel olarak bu iş için geliştirilmiş bir ünite olduğu için, yapılan işlemin çok daha hızlı yürüdüğünü söylemeye gerek yok. Yaptığı işlemlere örnek olarak herhangi bir grafik bölgesini başka bir yere taşımayı verelim. Bu sırada, okuduğu her word'un (1 word = 2 byte = 16 bit) içinden kendisine gerekli olan bitleri ayırır, oluşturduğu şekli, yerine yazabilmek için birkaç bit sağa veya sola kaydırır. Diğer bir örnek ise, bir bölgeyi sağda ve solda rastladığı sınırlara kadar doldurmak (bu, blitter'in alan doldurma kabiliyetinin temel ilkesini oluşturuyor).

Blitter'i, benzer özel işlem ünitelerinden ayıran başlıca özelliği üç kaynaktan gelebilen bilgiyi 256 değişik kombinasyondan biriyle birleştirip hedefe ulaştırması. (Üç kaynağı A, B ve C diye adlandırırsak; bunların tersleri -A, -B, ve -C olur. Bunlar da sekiz şekilde (AND işlemi) birleşirler: (A)(B)(C), (A)(B)(-C), (A)(-B)(C), ..., (-A)(-B)(-C). Elde edeceğimiz sekiz terimi 256 değişik kombinasyonla (OR işlemi) birleştirebiliriz. Bunca matematiksel safsatanın sonucu özetle şudur: Mesela, bir araba görüntüsünü, yol görüntüsünün üzerine otomatik olarak taşıtabiliyoruz. Araba şeklinin dışındaki yerlere hiçbir şey olmuyor ve arabanın camlarından arka taraf da görünüyor. Bu işlemleri bir program gerçekleştirseydi, bu programın çok karışık olması ve uzun süre alması gerekecekti. İşte, size Blitter'in faydaları!..

Doğru çizmek için kullanılırken blitter 0'larla veya 1'lerle veya belirlenmiş bir şekil kullanarak doğruyu oluşturur. Bir bit genişliğinde doğrular bilhassa doldurulacak bölgenin çevresini belirlemek için kullanılıyor.

Gerek doğru çizme işlemi, gerek alan doldurma, gerek bölgeleri taşıma işleminden önce blitter'in parametrelerini belirlemek için belli bir miktar hesaplama yapmak gerekiyor. Sonuçta yapılan işin hızı ve basitliği gözönüne alınınca, bu işi gözümüzde fazla büyütmemek lazım. Kaldı ki, tüm bu işlemleri ROM'da bulunan grafik altprogramları hallediyor zaten.

16. ANİMASYON ALTPROGRAMLARI

Amiga'nın rom'unda bulunan animasyon (canlandırma) altprogramları, kişisel bilgisayar piyasasının gördüğü en karışık renkli animasyon olayı için bir taban oluşturuyor. Örnek olarak ROBO-CITY adlı demo programını verebiliriz. Bu programda, beş adet çizgi film tipi yaratık ekranda

dolaşmakta. Çözünürlük oldukça yüksek, ancak çok yakından bakılınca pürüzler görünüyor; yoksa elle çizilmiş çizgi filmden farkı yok.

Animasyon olayı, animasyonda yer alacak cisimlerin listesini işleyecek bazı altprogramları çağırarak gerçekleşiyor. Animasyon sisteminde, asıl eleman GEL (graphic element = grafik elemanı) adını taşıyor. Dört tip GEL sözkonusu, bunlar VSprites, BOBs, AnimComps, ve AnimObjs adlarını alıyorlar.

VSprite "virtual sprite" deyiminin kısaltılmışı; anlamı ise suni sprite. VSprite hafızada belli bir yer kaplayan, normal sprite'larla gerçekleştirilen, animasyon altprogramları tarafından kumanda edilen özel bir veri yapısı. Bazı sınırlamalara uymak koşuluyla, bir ekranda sekizden fazla VSprite tanımlayabiliyoruz. Bu arada meydana çıkan, veri yapılarını ve bunlara ait göstergeçleri yenileme gibi işlemleri animasyon rutinleri otomatik olarak hallediyor. VSprite'lar da normal sprite'lar gibi, sadece ekranın belli bir bölgesinde görünebiliyor.

BOB "blitter object" deyiminin kısaltılmışı olup, anlamı blitter'in yarattığı ve sprite gibi davranan cisim. Burada beliren başlıca fark, BOB'un görüntü alanının üstüne çizilmesi ve (isteğe bağlı olarak) alt tarafta kalan bilginin saklanabilmesi. Veri yapısı olarak da VSprite'lara benzeyen BOB'ların VSprite'lara göre başlıca üstünlüğü, BOB'un doğrudan görüntü alanının bir parçası haline gelmesi. Bu da BOB'larda 32 renge kadar kullanmayı mümkün kılıyor. Bundan başka, bir BOB'un boyutları için hiç bir sınırlama sözkonusu değil. Fakat istenirse, BOB'lar da, ekranın sadece belli bir bölgesinde görünmek üzere sınırlanabilir.

AnimComp kelimesi "animation component" deyiminin kısaltılmışı; anlamı ise animasyon parçacığı. Bu parçacık, AnimObj (animation object) yani animasyon cisminin bir parçası. Çok mu karışık oldu?.. Bir örnek verelim: Diyelim ki animasyon cismimiz (AnimObj) yürüyen bir insan; bunun animasyon parçacıkları (AnimComp) ise, gövde, kafa, iki kol ve iki bacak ile ilgili şekilleri içeren BOB'lar olacaklar. Her iki animasyon parçacığı sözkonusu bölgenin birkaç görüntüsünü içerir. (Örneğin; bükülmüş kol, düz kol). Tabii ki, bir cismin değişik görüntülerinden bahsedebiliyorsak, bu değişik görüntülerin birbirleriyle bağlanabilmeleri için belli zaman dilimleri geçmesi gerekiyor. Böylece, bu değişik görüntülerin birbirini takip etmesi sağlanıyor.

Sequenced drawing animation, canlandırması yapmak da mümkün. Burada, tekrarlı görüntüler listesi ve her tekrardan sonra cismin pozisyonuna eklenecek ofset (hareket miktarı) belirtilir. Bir örnekle görelim: Diyelim ki bir kedinin soldan sağa doğru yürüyüp giderken altı değişik pozunu çizdik. Fakat, bunlardan birbirine geçişini öyle güzel ayarladık ki 1'den 6'ya kadar gösterdikten sonra tekrar 1'e dönünce doğal geliyor. Böylece, bir hareket periyodu belirlemiş olduk. Bundan başka her periyod geçişinde pozisyonda oluşacak değişikliği (bu örnek için sağa doğru belli bir miktar) belirledik mi, animasyon rutinleri bu altı değişik görüntüyü peşpeşe geçişli olarak çizip, verilmiş ofseti de değerlendirerek kendimizi ekranın en solundan başlayıp en sağına yürümesini sağlar.

Bir başka animasyon modu da motion control animation. Burada BOB'un yeni pozisyonu, o andaki pozisyonu, x- ve y- yönündeki hız ve ivmelerinden hesaplanıyor.

Bunlardan başka bir rutini de anlatalım. Adı DoCollision. Yaptığı işlem BOB'larla ilgili iki türlü görüntü çarpışmasını farkedebiliyor. Bu çarpışma tipleri, GEL ve GEL çarpışması ve GEL ile belirlenmiş bir sınırın çarpışması olabiliyor. Bu rutin, bu çarpışmaları farkettikten sonra elde edilen bilgileri değerlendirmek üzere 16 adet collision-handling (çarpışma değerlendirmesi) altprogramından birde birini çağırıyor. GEL'ler değişik şekillerde kodlanarak, sadece istenilen tipte çarpışmaların algılanması sağlanabiliyor. Örneğin bir oyun programında, füze-hedef çarpışmasını algılamak, fakat füze-füze çarpışmasını algılamamak gibi...

17. YAZILAR

AMIGA, yazıları da bir tür grafik olarak değerlendiriyor. Yazı font'ları özel bir veri yapısı olarak saklanır ve yazının istenen her yükseklikte ve ister sabit aralıklı, ister orantılı aralıklı (i, l gibi harfleri daha sıkışık yazmak gibi) yazılmasını mümkün kılar. Her bir font'ta 1'den 255'e kadar karakter tanımlanabilir. Tanımlanan karakter sayısı sabit olmadığı için bu da bir parametre. AMIGA'nın ROM'unda iki font sabit olarak bulunuyor. Bunlar Topaz 8 ve Topaz 9 fontları. Topaz 8, düşük çözünürlükte 40, yüksek çözünürlükte 80 karakteri satır başında görünmesini sağlıyor. Diğer fontta ise bu rakamlar 32 ve 64. Gereken diğer fontlar istenirse RAM'e yüklenebiliyor veya işi bittiğinde atılabiliyor.

ROM'da bulunan Text adlı rutin, gönderilen mesajın ekranın istenen bölgesine yazılmasını sağlıyor. Yazı yazma işlemi üç değişik biçimde gerçekleşebiliyor. Birincisi, karakterin belirtilmiş karakter rengiyle yazılması. İkincisi, karakterin kendisini bir renkle ve o karakterin arka planını da özel bir renkle yazıyor. Üçüncü mod ise komplementi alarak yazıyor. Yani karakterin her noktası kendi arkasına gelen noktanın içeriğini değiştiriyor (EXOR işlemi).

Apple Macintosh'ta da olduğu gibi, AMIGA'da da fontlar birkaç değişik stilde kullanılabiliyor. Bu stiller şunlar: altını çizme (underline), yatık (italic), kalınlaştırma (boldface), genişletme (extended). Fakat Macintosh'dan farklı olarak, bir stil kullanılacağı zaman önce font dosyasında aranıyor. Şayet bulunamazsa Macintosh'daki yöntem uygulanıyor ve o stil standart karakter setinden birkaç özel algoritma yardımıyla üretiliyor.

18. SES DONANIMI

Başta da belirttiğimiz gibi, AMIGA dört adet, DMA kontrollü ses kanalı içeriyordu. Bu ses kanalları 68000 ana işlem ünitesinden bağım-

Bilgisayar Kullanımında Çağdaş Boyut.

Komaks

KOMAKS BÜRO MAKİNA VE İKMAL
MALZEMELERİ TİC. LTD. ŞTİ.
Ergenekon cad. Şetat Ticaret Merkezi
Kat:4 No: 100/416 80250 Feriköy - İSTANBUL
Tel: (1) 141 28 15 - (1) 141 22 31
(1) 130 77 93
Telex: 27369 TSH TR Fax: (1) 160 05 19

BİL-MER
BİLGİ İŞLEM MERKEZİ

COMMODORE VE TÜM YAN ÜRÜNLERİNİ EN UCUZA VE GARANTİLİ OLARAK BİZDEN TEMİN EDEBİLİRSİNİZ

• Her türlü kilitli oyunları ve programları kıran ve kopyalayan tüm kartuşlar • Süper Multi-Ice II (Tek parça kırar ve değişik özellikler) • Süper Freeze Frame III (Kasete kısa çeker) • Ice Machine Tristor (Bantlı Yükleme + mox 45 tur) • Super Expert Cartridge V2.10 (Tek parça kırar ve değişik özellikler) • Double Plus (ICE MACHINE+FINAL CARTRIDGE) • Eprom Programmer (Eproma program doldurur ve 2764 8 saniyede programlar)

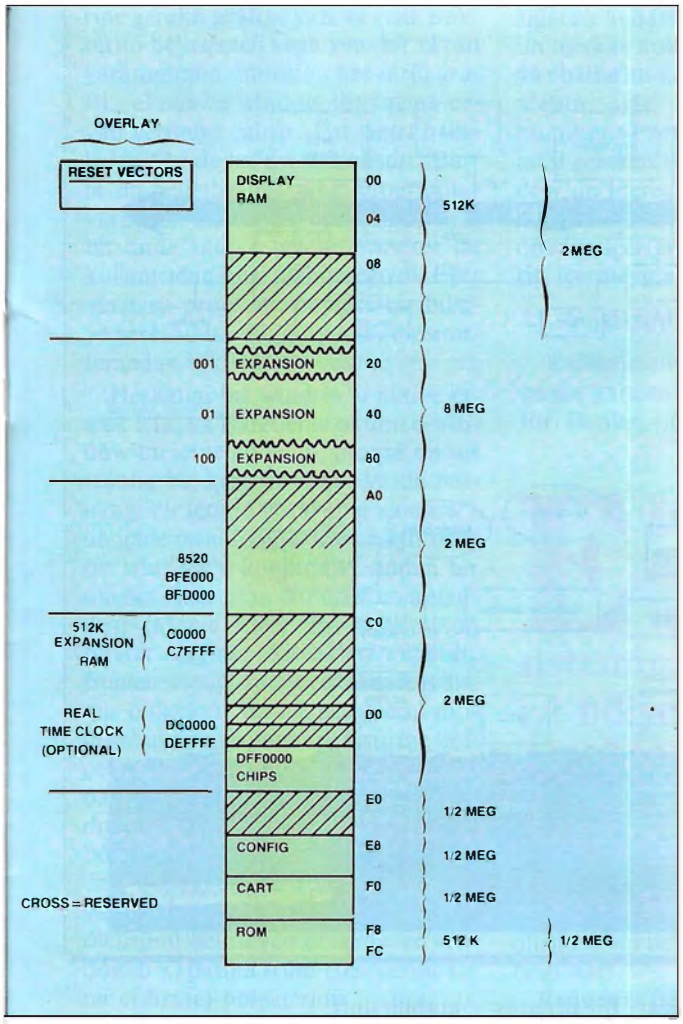
KAFA AYARINA KESİN ÇÖZÜM BİLMER'DE

• Diskten programları 25 kez hızlı yükleme programları
• İş, eğitim ve kopya programları
• 1 kasette 20 oyun .....4.500 TL • 1 oyun ..... 500 TL

***** BAYİLİKLER VERİLECEKTİR *****

Not: Siparişlerinizin bedelini Türkiye Halk Bankası Bakırköy Şubesi 5945 No.lu hesaba yatırarak makbuz, fotokopisini gönderin.

Adresimiz: Halkçı Sok. No: 33/7 Bakırköy İşhanı ve Çarşısı
Tel: 570 03 490 BAKIRKÖY/İST.



sız çalışma kabiliyetine sahip oldukları için örneklemeli sesleri verirken bile AMIGA sistemi tam hızında çalışmaya devam ediyor. Örnekler kanallardan verilirken, ses şiddetini değiştirmek veya geri verme frekansını değiştirmek gibi değişiklik olanakları da mümkün. Sistemin ROM kısmında bulunan 'ses kontrol rutinleri' sayesinde bu özellikleri daha rahat ve daha yüksek ve kolay anlaşılır bir seviyede kullanmamız sağlanıyor.

Dört adet ses kanalı 0'dan 3'e kadar numaralanmış durumda, bunların çıkışları analog sinyallerine çevrilip ve alçak geçiren filtreler yardımıyla süzülüyor. Daha sonra kanallar ikişerli gruplar halinde (0 ve 3, 1 ve 2) karıştırılıyor ve iki adet, stereo kullanabilen, ses grubu oluşturuluyor. Kullanılan filtrelerin kesim frekansı 5.5 ila 7.5 kHz civarında bulunduğu için daha yüksek frekanstaki sesleri geçirmiyor. Bu yöntem 'aliasing' adı verilen bozulmaları (distortion) engellemekte kullanılıyor. Bu bozulma tipi, genelde düşük hızda örneklenmiş sesleri geri çalarken meydana çıkıyor.

Ses kanalları, gerektiğinde 68000'in kendisi tarafından doğrudan kontrol edilebiliyor. Böyle bir durumda, ses kanalları üzerinde tam anlamıyla, kontrol sözkonusu. Fakat, bu sefer 68000'i başka işler yapmaktan alıkoyuyorsunuz. Esas kullanılan yöntem ise daha farklı bir yöntem. Sesi elde etmek için gerekli ses DMA kanallarını açarsınız, bu kanal hafızadan bir tablodan çıkarılması gereken dalga türünün bir veya birkaç periyodunu içeren bilgileri alır ve sesi oluşturur. Böylece 68000 ana işlem ünitesi, ses ile meşgul olmak zorunda kalmaz.

Amiga'da her ses DMA kanalı, kendine ait ses şiddet registeri ve ses verileri (bu veriler her defasında bir word = 2 byte olarak alınıyor ve çift adresli bellek birimlerinde bulunması gerekiyor.) göstergeç registeri içeriyor. Bunlardan başka bir de periyod registeri var. Bunun işlevi ses verilerine ait peşpeşe iki byte'ın kullanımı arasında geçmesi gereken zaman. Bu register, her 279 ns sürede bir eksiltiliyor. Sıfıra ulaştığı zaman, bir sonraki veri byte'ını kullandırıyor ve ilk başlangıç değeriyle tekrar yükleniyor ki tüm işlemler periyodik olarak sürebilsin. Veri tablosu göstergeci son veri byte'ına ulaştı mı, tekrar veri bloğunun başlangıç adresiyle yükleniyor. Böylece sesin, (örneklenmiş dalga biçiminin) başka kimsenin karışması olmadan devamlı olarak, ta ki tümüyle susturulana kadar çalınması sağlanıyor.

Sıfır ve iki numaralı ses kanalları, beraber çalıştıkları diğer kanalı modüle etme özelliğine de sahipler. (Sıfır biri, iki ise üçü modüle eder.) Şayet bir kanal bir diğerini modüle etmek için kullanılırsa, buna ait veriler artık ses örneklemesi için değil de, üzerinde modülasyon yapılan kanalın ses şiddeti ve periyodunu belirlemek için kullanılıyor. Böylece bu değerlerle oynayarak, ya genlik modülasyonu, ya frekans modülasyonu, ya da her ikisini birden yaratabiliyorsunuz.

19. SES YAZILIMI

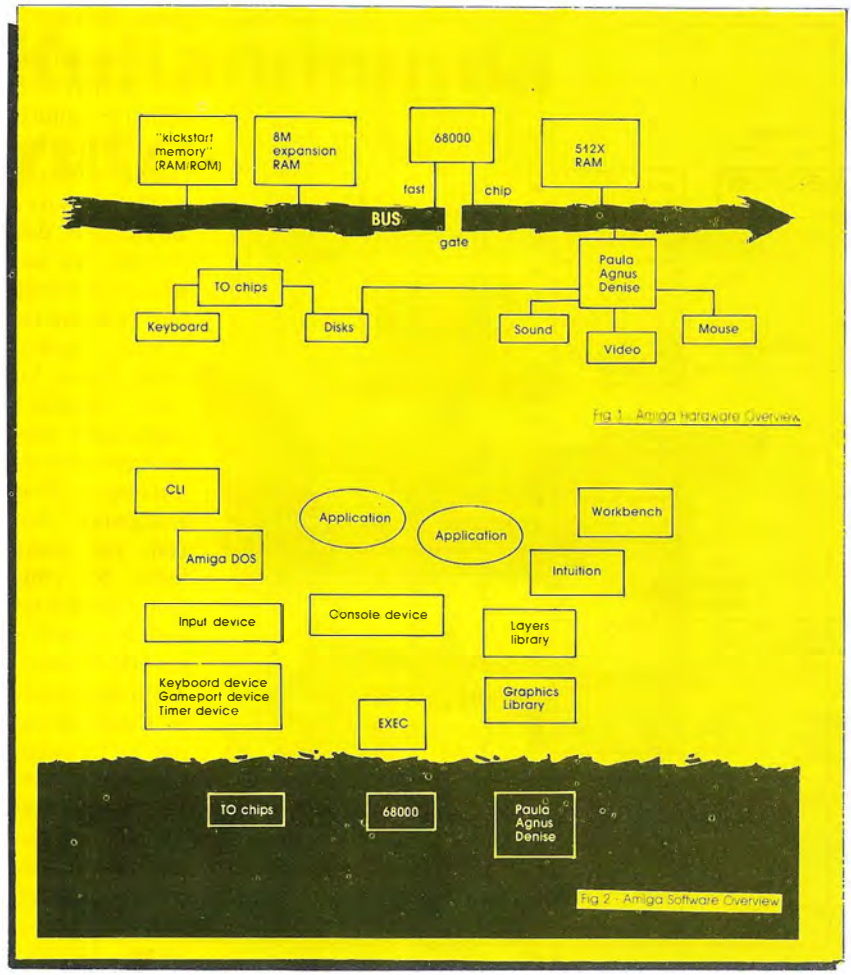
Sistem ROM'unda dört tip ses altprogramı bulunuyor. İlki, kanal rezervasyon rutinleri. Ses oluşturmak istediğinizde bu altprogramı çağırıyorsunuz, o da size bir kanalı rezerve ediyor ve o kanalı kullanmanızı sağlıyor. Bu arada o kanalın numarasını belirtmiyorsunuz ve hangi numaralı kanalın size verildiğini bilmiyorsunuz bile. Bu yöntemle, aynı anda dört taneden fazla kanal açtıysanız, bunların en yüksek önceliğe sahip dört tanesi gerçek kanalları kullanma imkanına kavuşacaktır. Diğerlerinin gerçekte hiçbir çıkışı olmayacaktır. Ta ki kanallar boşalıp onlara sıra gelinceye kadar veya öncelik değerleri yükseltilinceye kadar.

İkinci tip altprogramlar, DMA kontrol programları ile ses DMA kanallarını, register'leri değiştirerek ve ses veri tablolarını oluşturarak kontrol ediyor. Ek olarak, herhangi bir kanalın başka bir programa belli bir durumu belirleyen sinyal biti göndermesini sağlayabiliyorsunuz. Bu da başka bir işlemi tetikleyebilir. Diyelim ki ses kanalı, ses veri tablosunu evvelden belirlenen bir sayıda tekrarladı; bu olay asıl programa, bu sinyal yardımıyla bildirilebilir.

Üçüncü tip altprogramlar, oldukça akıllı işlemler yapabiliyor. Bunlar sesin şiddetini, herhangi bir notanın gereksinimine göre değiştirebiliyorlar. Bu altprogramlar dört değişik parametreye gereksinim duyuyorlar. Bunlar, daha evvel de duymuş olabileceğiniz ADSR (attack, decay, sustain, release) parametrelerinden başkası değil. Bu parametreler, sırasıyla sesin maksimum şiddete hangi sürede ulaşması gerektiği; maksimum değerin ne olması gerektiği; bu değere ulaştıktan sonra, notanın esas şiddetine ne kadar sürede düşeceği; bu esas şiddetin ne olacağı; ve nota bitirildikten sonra sıfır seviyesine hangi hızda düşeceğidir. Bu parametreleri bir diyagramda (zaman, ses şiddeti diyagramı) gösterirsek, dört adet doğru parçasına ihtiyacımız olacaktır. AMIGA, bu diyagramı, doğruların

eğiminden ve doğruların bitişindeki ses şiddeti değerinden algılıyor. Ses donanımının yaptığı gibi, bu tip alt-programlar da sesin (burada notanın) bittiğini belirten bir sinyal gönderebiliyor.

Ses programları kütüphanesinde bulunan bir programdan da bahsetmeden geçemeyeceğiz. Bu 'text-to-speech' diye adlandırılan ve yazıyı, konuşmaya çeviren bir program. Bu program ROM'da bulunmuyor ve gerektiği zaman diskten yükleniyor ve işi bittiğinde atılıyor. Yani tipik geçici tipte kütüphane (library) programı. Tabii, isterseniz bu programın, bilgisayar açık kaldığı sürece kalıcı olmasını sağlayabilirsiniz. Gelelim, programın kendisine. Program, kendisine verilmiş herhangi bir İngilizce metni, değişik frekanslarda, vurgularda ve hızlarda okuyabiliyor. Sonuçta meydana gelen konuşma bu programın şimdiye kadar görülen genel konuşma programları içinde, en anlaşılır olanlarından biri olduğunu gösteriyor. Ses biraz fazlasıyla vurgulanmış olarak algılanmasına karşın, kapalı gözlerle dinlenildiğinde bile konuşulan metin olduğu gibi anlaşılabiliyor. Bu tip genel konuşma programlarının yüzde sekseni, bu testi geçememiş olduğunu göz önüne alırsak, AMIGA'nın İngilizceyi oldukça iyi konuştuğunu söyleyebiliriz.



20. INTUITION

Intuition'ın ne olduğunu anlatmaya geçmeden, dilerseniz önce bir iki özel terimi ve kavramı açıklayalım. Önce user-interface teriminden başlayalım. User-interface (kullanıcı arabirimi), kullanıcının bilgisayarla arasındaki bilgi alış verişini sağlayan herhangi sesli, optik veya mekanik aletlerdir. Mouse joystick'e benzeyen fakat çok daha rahat bilgi girişi sağlayan bir alettir. Bununla ekrandaki bir oku herhangi bir yere rahat ve hızlı olarak götürebilir ve üzerindeki iki adet tuşa basarak istediğiniz herhangi bir işlemi seçebilirsiniz. Icon ise herhangi bir olayı, programı, dosyayı vs. simgeleyen bir görüntüdür.

Intuition AMIGA'nın kullandığı user-interface sisteminin tümüne verilen addır. Genel hatlar olarak, Macintosh'un yaygınlaştırdığı window'lar, icon'lar ve mouse kullanımı içerir. Buna ek olarak, Intuition, bilgisayarda birçok işi window'larla belirlenmiş bölgelerde yürütmenizi sağlar.

Her yapılan iş, kendine ait bir suni terminal (window) açar. Bir programın birden çok window açması da mümkündür. Birden çok işin aynı anda yürütülmesi olayına 'multitasking' (aynı anda birden çok işin yapılması) denir ve AMIGA'nın intuition'ı böyle bir çalışma tipini de destekler. Aynı anda birden çok programın çalışabilmesine rağmen belli bir zamanda yalnızca bir tanesi kullanıcıdan bilgi girişi alabilir. Hangi işe bilgi gireceğinizi belirlemek için, o işin window'unun üzerine gidip (mouse ile tabii ki) mouse'un tuşuna basarak onu seçmeniz gereklidir.

Aynı anda, birden çok çözünürlük ve grafik modunu kullanabilmek için intuition, 'screens' (ekranlar) kullanılır. Bunlar dikdörtgen şekilli olup genişlik olarak tüm ekranı kaplarlar. Ekranların, çözünürlüğü, renk paletleri, yükseklikleri önceden belirlenmiştir ve üzerlerinde bir veya birkaç window bulundurabilirler. Her ekranın üst tarafında bulunan yatay ve uzun dikdörtgen alan o ekranı tanımlar ve bu alandan tutup, o ekranı aşağı, yukarı hareket ettirebilirsiniz. Kenarlarında bulunan belirteçleri (gadget) sayesinde en öne veya en arkaya atabilirsiniz.

Bütün ekranlar, pull-down menüleri içerir. En üstteki dikdörtgen şerit şeklindeki bölgeye gidip mouse'un sağ tuşuna basarsanız, bu menüler görünür hale gelir. İstediğiniz menünün üstüne gidip, sağ tuşu bırakırsanız bu menü aktif olur. Yeni bir özellik olarak, menülerin iki seviyeye kadar derinlikleri olduğunu görüyoruz. Genelde aynı menüleri, kullanılan programa göre tuş takımından da seçmek mümkün. Geleneksel alışkanlıklarından vazgeçmeyenler de düşünülmüş oluyor böylece!..

Menüleri tasarlarken, programcılarla birçok esnek olanaklar sunulmuş durumda. Mesela, menüler kendilerine ayrılan bölgeden daha geniş görünebiliyor ve grafik içerebiliyorlar. Menüler seçildikleri zaman 'check' işaretiyle belirlenebiliyorlar. Menülere ulaşmak için gerekli tuş takımı kombinasyonları (eğer varsa) gösterilebiliyor.

Ekranların içinde yer alan window'lar, AMIGA'nın tüm grafik, ses, yazı ve animasyon özelliklerini destekliyor. Intuition'un window'larda işlettiği tüm programlar, kendile-

rine gerekli grafik, yazı ve renk miktarını belirlemeli veya yeni bir ekran yaratmalıdır. Intuition her türlü grafik, ekran ve window ihtiyacına cevap vermeye çalışır. Üst sınırı belirleyen öğe de hafıza miktarıdır. Başta da belirttiğimiz gibi, programlar yürürken en büyük sınırlama, belli bir anda sadece tek bir window'un kullanıcıdan bilgi alabileceğiydi. Eğer yürüyen program, böylece bir bilgiye gereksinim duymuyorsa, bu sınırlamadan etkilenmeyecektir.

Herhangi bir window'u aktive etmek için, ya işaretleme okunu o window'un içine götürüp, mouse'un sol tuşuna bir kere basmak, ya da herhangi bir icon'u götürüp o window'un içine bırakmakla olur. Aktif olan bir window'u kapatmak, ondan bir önceki aktif olan window'u canlandırır (aktive eder). Bir window'un birçok değişik özellikleri olabilir. Bunlar, içeriği yatay ve dikey kaydırma bölgeleri, başlık bölgeleri, window'un pozisyonunu değiştirme bölgeleri (buralardan, window'u tutup başka bir yere bırakabilirsiniz), window'un derinliğini belirlemek için bölgeler (bunlar yardımıyla, window'u diğer window'ların önüne veya arkasına alabilirsiniz), window'un ölçüsünü belirleyen bölgeler ve window'u kapatma (tüm işlemlerini sona erdirme) bölgeleridir.

Intuition, bunlardan başka bir de 'backdrop windows' adlı window'ları yaratır. Bunlar, en arkada yer alırlar, hareket ettirilemezler, boyutları ve diğer window'lara göre olan pozisyonu değiştirilemez. Tüm uygulama programları, bu window'un ihtiyaçlarından ve içeriğinden sorumludurlar. Normal window'lar bu window'un önünde yer alırlar. Örneğin bir çizim programı, asıl çizim alanı olarak bu alanı kullanır. Diğer window'ları da renk paletini göstermek veya buradan renk seçimine olanak vermek için kullanır.

Herhangi bir window açıldığında, alt tarafında kalan ve görünmez hale gelen bilginin dikkate alınıp alınmaması, programcı tarafından belirlenebilen bir öğedir. (Tabii, böyle bir durumda, o window daha fazla hafıza harcar.) Programcıya sunulan başka bir seçenek de 'super bit map' olayı. Burada window'un içinde window'dan büyük bir cismi veya alanı görüntülemek söz konusu. Intuition gösterim sırasında yalnızca window'a sığacak kadarını gösterir. Window'un merkez noktasını kaydırarak, veya ebatlarını değiştirerek, sözkonusu alanın diğer bölgelerini görmek mümkün. Programcıların karar vermesi gereken başka konular da, window'un nerede görüneceği, içinde hangi renklerin kullanılacağı, window'un içeriği ile ilgili bir başlık içerip içermeyeceğidir.

21. YARDIMCI EKRANLAR

Kullanıcının belirttiği ekranlardan başka yardımcı ekranlar da mevcuttur. Bunlar, işletim sistemi tarafından oluşturulup belli bir şey bildirir veya bilgi ister.

Eğer, AMIGA'nın işletim sistemini yeterince iyi biliyorsanız, AMIGA'da hiçbir işiniz yarım kalmaz.

Requester (talep eden) tipi yardımcı ekranlar, sizden mouse veya tuş takımı yoluyla bazı bilgileri girmenizi ister. Normalde, işinize devam etmeniz için, requester ekranı içindeki OK, CANCEL vs. yazan bölgeye gidip mouse'un sol tuşuna basıp, işletim sistemini haberdar etmeniz gerekir. Fakat siz gene de başka bir window'a gidip başka bir işi yürütebilirsiniz. İlk ekrana geri döndüğünüzde ise o requester ekranını gene orada bulursunuz. (Mesela, oradaki programın bir disketin içindeki bir programa ihtiyacı oldu. O yüzden o diskeği sizden isteyecektir. Fakat, o sırada yürümekte olan başka bir programın o diskete ihtiyacı olmadığı için onları sorunsuz olarak kullanmanız gayet doğal bir olay. Fakat, talepte bulunan programı kullanmaya devam etmek için onun isteklerini yerine getirmeniz gereklidir.

İşletim sisteminin requester ekranlarını dileyen programcı, kendi programından da kullanabilir. Örneğin: "Please Insert Disk XXXXX!" (Lütfen XXXXX Diskini Takın!) requester'i. Özel bir requester kullanmak isterse, belirlemesi gereken birçok şey vardır. Bunlar 'gadget'ler olabilir (aşağıda anlatılmıştır), requester'in yazısı olabilir, veya istenirse elde çizilmiş ufak bir grafik parçası olabilir.

Diğer bir tip özel ekran da, alarm ekranlarıdır. Bu ekranlar oldukça önemli bilgiler taşırlar ve öncelikle bunların isteği yerine getirilmelidir. İki tip alarm vardır; birincisi 'recovery alerts' (kurtarıcı alarm) adı alır ve derhal tepki ve çözüm bekler. Diğeri ise 'dead-end alerts' adını taşır ve artık yapılacak bir şey kalmadığını ve sistemin 'crash' ettiğini gösterir. Bunlara cevap verildikten sonra, sistem kendiliğinden resetlenir (ilk açılış durumuna döner) veya seri porta bağlı bir terminal yardımıyla sistemi kurcalamanızı sağlar. Eğer, AMIGA'nın işletim sistemini yeterince iyi biliyorsanız, AMIGA'da hiçbir işiniz yarım kalmaz, çünkü 'crash' etmiş bir AMIGA'yı bilinçli olarak kurcalayıp yeniden kaldığı yerden devam ettirmek, sanıldığı kadar da zor bir iş değildir.

Ekranlar, window'lar, requester ekranları ve alarm ekranlarının hepsi gadget denilen çok basit bilgi giriş araçlarını kullanırlar. Sistem gadget'leri, window ebatları belirleme gadget'leri, window'u ön veya arka plana alma gadget'leri, window kapatma gadget'leri olabilir.

Programcılar, gerektiğinde kendileri için gerekli gadget tipini dizayn edebilirler. Bunların şeklini, rengini, üzerindeki seçim bölgesini, yazısını, hafızada kaplayacağı bölgeyi ve gadget'in nasıl davranacağını belirlemek gereklidir.

Sistem gadget'lerinden ayrı olarak, programcı, mantıksal, string, sayısal veya orantı gadget'lerinden birini seçebilir. Mantıksal gadget'ler DOĞRU/YANLIŞ gibi durumlar alabilir veya yalnızca seçildikleri zaman sonuç gönderirler. String gadget'leri, tuş takımlarından bir string (RETURN ile biten karakterler dizisi) alır. Sayısal gadget'ler tuş takımından bir tamsayı girilmesini bekler ve girilen bilgiyi çağıran programa iletir. Orantı gadget'leri bulundukları pozisyonun, üzerinde bulundukları eksene (yatay, düşey) olan oranı ile ilgili bilgi iletir. Bunların kullanımına örnek olarak, ebat olarak içeriğinden küçük olan bir window'un merkez noktasını kaydırmak için kulla-

nılan mekanizma verilebilir. (Bunun ne olduğunu anlamak için, AMIGA'nın üzerinde deneyin en iyisi!).

22. WORKBENCH

Workbench, intuition'un içerdiği, wimp (window icon mouse pull-down menu) sistemi ile çalışan bir komut arabirim programıdır. Workbench, dört renkli, 640×200 grafik çönünürlüklü bir ekranda çalışır. Aynı zamanda hem basit bir ekrandır, hem de bir uygulama programıdır. Ekran olarak disketleri icon olarak görüntüler; bunları açabilir, içindeki dosyaları icon'larıyla çağırabilmenizi sağlar. Uygulama programıdır, çünkü kendi elemanlarını kullanır (workbench objects) ve intuition window'larını kullanarak mesaj verir. AMIGA'yı ilk açtığınızda workbench içindeyse otomatik olarak çalışır. Workbench kütüphane programları kullanılarak, workbench'in fonksiyonlarına kendi programlarınızda da erişebilirsiniz.

Workbench'te kullanıcı (hepsi icon'lar ve mouse'larla sembolize edildiği için), diskleri, kullanacağı araçları, projelerini (yapacağı veya yaptığı herhangi bir işi), çekmeceleri (drawer, yapılan işleri saklamak için kullanılır), not defterini ve çöp kutusunu (yukarıdakilerden bazılarını atmak için kullanılır, fakat çöpe atılan şey kaybolmaz, gerektiğinde geri alınabilir, aynı şekilde, çöpe atılan bir şey için ayrılmış hafıza alanı boşalmaz, kısacası çöp kutusu, o şeyin sadece icon olarak görünmesini engeller) açabilir, kapayabilir. Herhangi bir aracı AMIGA terminolojisinde herhangi bir uygulama programı bir "araç"tır) açmak, ekranda o aracı simgeleyen bir window'un açılmasına neden olur. Araçlar (uygulama programları) çalışırken projeler oluşturur. (Mesela, kelime işlemci programı aracımız olsun; bununla yaratılmış olan döküman dosyası bizim projemizdir.) Bir aracı açtığımızda, otomatik olarak bu araca ait tüm projeler de, araç window'u içinde listelenir. Tek başına sadece bir projeyi açarsanız, ona ait uygulama programı da (araç) otomatik olarak yüklenir.

Workbench, genişletilmiş seçim (extended selection) olanakları da sağlamakta. Mesela bir kelime işlemci paketi ile üç dökümanı seçtiniz. Kelime işlemci çalışırken, bu üç dökümanla, seçtiğiniz sırada çalışacaktır.

Çekmeceler (drawer) kendileri bir icon olup, workbench'in diğer tüm elemanlarını içerebilirler. Bunlar, araçlar, projeler veya diğer çekmeceler olabilir. Bir çekmece açıldığında, içeriği bir window'la ve içindekiler birer icon'la gösterilir. Bir çekmecenin içine bir başka elemanı daha almak istiyorsanız, o elemana ait icon'u tutup açılmış çekmecenin window'unun içine bırakın, veya o elemanı çekmeceyi kapalı şekilde gösteren icon'un üstüne götürün, çekmece o elemanı alacaktır. Bir elemanı yok etmek istiyorsanız onun iconunu alıp çöp kutusu iconunun içine bırakın. Aslında çöp kutusu da bir tür çekmecedir. Fakat, diğer çekmecelerle karıştırılmasın diye çöp kutusu şekli verilmiştir.

AMIGA öncüllerinden farklı özellikler taşıdığından terminolojisi oldukça farklı ve yadırgatıcı kavramlara sahip.

Not defteri (clipboard, aslında bu kelime yaptığı işlemi tam olarak açıklayamamaktadır) özel bir workbench elemanıdır ve araçlar arasında bilgi alışverişini sağlar. Not defteri, en son kullanılan yazı, grafik veya verileri RAM yapısında bir dosyada saklar (eğer dosya RAM'e sığmayacak kadar büyükse, diskette saklanır). Not defterini kullanarak, birçok program ve araç arasında çok hızlı bilgi transferi sağlayabilirsiniz.

Workbench, bunlardan başka PREFERENCES adlı bir program içerir. Bunun yaptığı, mouse ve tuş takımının algılama süratini, çevresel birimlerle baud-rate olarak haberleşme hızını, mouse'un hareket ettirdiği okun hızını, monitör tipini, tuşların tekrar hızını, bağlı olan yazıcı tipini, modem tipini, ekranın büyüklüğünü, ekranın monitör üzerindeki pozisyonunu, kullanılabilecek maksimum renk sayısını, ekran başlıklarını ve normalde kullanılan yazı fontunu ayarlamanızı sağlıyor.

Preferences programı, ayrıca CLI (command line interface) adlı, tuş takımı yardımıyla AMIGA-DOS emirlerini algılayıp uygulayan, programa ulaşmanızı sağlıyor. CLI, Workbench'in içinde kendine ait bir window açıyor ve standart dökümanlarla CLI hakkında pek bilgi bulunmuyor. Bu yüzden normal workbench disketinde ona ait bir icon yer almıyor. CLI'a ait icon, ancak Preferences adlı programda CLI-ON pozisyonuna geçerseniz, görünür hale geliyor. CLI'ın emirleri Microsoft'un MS-DOS işletim sistemi emirlerine oldukça benziyor. Bu emirlere örnek olarak, directory'leri (dizinleri) görme, programları çalıştırma, giriş ve çıkışı yeniden düzenleme gibi işlemleri verebiliriz. Kısacası CLI, kullanıcının Workbench'in altında kalan işletim sistemine ulaşmasını ve ona doğrudan hitap etmesini sağlıyor.

23. ÖNEMLİ NOTLAR

Bu yazıda ROM rutinleri diye bahsedilen altprogramlar AMIGA 1000 modelinde KICKSTART disketinden, özel bir RAM bölgesine yükleniyor. Daha sonra, bu bölge donanım seviyesinde, yazılmaya karşı korunuyor. AMIGA 500 ve AMIGA 2000 modellerinde, KICKSTART 1.2 işletim sistemi 256 KB'lık ROM'da sabit olarak yer alıyor.

Kabul edersiniz ki, AMIGA gerek yazılım gerek donanım olarak kendisinden önceki diğer bilgisayarlardan oldukça farklı özellikler ve kavramlar içeriyor. Bu yüzdendir ki AMIGA'nın terminolojisi oldukça değişik ve ilk görüldüğünde yadırganıyor. Bu terminoloji henüz, anlamını koruyarak Türkçeye çevrilecek cinsten olmadığı için çoğu yerde orijinal kelimeleri kullandık ve bunların kısa bir açıklamasını da beraberinde vermeye çalıştık.

Sonuç olarak, burada ortaya çıkan inceleme, AMIGA'yı gerçekten de teknik açıdan ele almasına rağmen tanıtıcı bir yazıdan çok tanıyan kişilere yol gösterici bir niteliğe büründü. AMIGA'yı tanımak isteyen bir kimseye bu yazının faydalı olabilmesi için o kimsenin en azından AMIGA'yı görmüş ve biraz kurcalamış olması gerekiyor. Daha sonra bu incelemeye bir kere daha göz atarak gördüğü sistemin nasıl çalıştığı hakkında bir fikir sahibi olabilir.

OSAM BİLGİSAYAR

SÜPER OYUNLAR SERİSİ

OSAM
SÜPER OYUNLAR PAKETİNDEN
10 PAKETİ BİRDEN ALANLARA
''LIGHT PEN''
HEDİYE EDİYOR

PAKET PROGRAMLARI.....5500 TL.
1 KASETTE 20 OYUN.....3000 TL.
1 KASETTE 1 OYUN.....1500 TL.
COMMODORE T-SHIRT.....2000 TL.
LIGHT PEN.....12.500 TL.

1986 YILININ SÜPER PAKET PROGRAMLARININ ÜRETİMİ DEVAM ETMEKTEDİR.

5 SÜPER PAKETİ TOPTAN ALANA %20 İNDİRİM UYGULANMAKTADIR.

Süper Paket Programlar serisine devam

PAKET 16

KAFA AYAR PRG.
SABOTEUR II
CHİP-WAR
MEGA APOCA
SOLOMON'S KEY
DENARİUS
MİLKRACE
MAX TORQUE
ESC. PARADİSE
BREAKER
CAGE MATCH
ON CUE
MARİO BROSS II
CENTURİONS
LAST MİSSİON
İRON HAWK
THE ENFORCER
THE 5'TH AXIS
CURSE SHERWOOD
BUTTERFLY
PLASTMATRON

PAKET 12

KAFA AYAR RPG
TOP-GUN
FLIGHT 747 BOOT
PIACY
SPY VS SPY IV
TAU CETİ
FUTURE KNIGHT
SKY RUNNER
PRODIGY
KRA KOUT
ENTER THE NİNSA
EQUINOX SPECIAL
HOPELESS
INHERITANÇE
STAR TROOPER
KNUCKER HOLE
TOM
MADONNA
GRAND LARCENY
GILIGIAN'S GOLD
DUMMY RUN

PAKET 13

KAFA AYAR PRG.
BARBARİAN
THE VIKINGS
ARKANOID
COMMANDO 86
TEAM WRESTLİNG
911 TIGER SHARK
JAIL BREAK
EVER YONE'S WALLY
SURF CHAMP
CHOLO
TIGER MİSSİON
STAR RAIDERS II
TRAPDOOR
FUNGUŞ
ZARJAZ
ONFİELD FOOTBALL
ARC YESOD
MAN COPTER
PLANET TB19
DOUBLE TAKE

PAKET 14

KAFA AYAR PRG
NEMESİS III (WARLOCK)
LEADERBOARD GOLF III
WIZBALL
VAMPIRE
HB MARADONA
ENDURA RACER'FUN
PNEUMATIC HAMMERS
I EAGLE'S NEST
METROCROSS
Z'ETA
BARBARIAN II
GUNSTAR
NEW CYBORG
I BALL
DETECETIV
PARADROİD II
ARKANOID II
MAG MAX
GUN RUNNER
PREMIER L.

PAKET 15

KAFA AYAR PRG.
DAWN PATROL
NİNE MOONS
SNAP DRAGON
BUDDY BUBBLE
QUADRANOID EDİTÖR
SPECTRAL SNEER
SUPER CATABALL
BLOCK'N BUBBLES
T.ATLANTIC BALLON
THE LIVING DAYLIGHTS (007)
THE WAR OF WIZART
TOMARC
TEMPLE OF TERROR
ZENITH
THE DUEL
KRACKOUT 4
SUPER SPRINT
KNOTIE IN CAVE
JAPANESE BIRD
COSMONUT

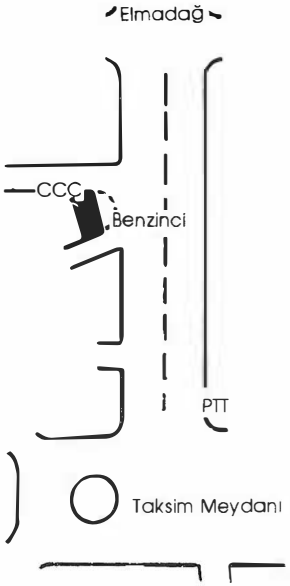
*****BAYİLİKLER VERİLECEKTİR*****

Ebuzziya Caddesi Sakızlı Yalı Sokak No. 3 Bakırköy-İstanbul
Tel: 583 72 46

PIIST!

COMMODORE CLUP

AÇILDI



Bilgisayarcılar!
Burası sizin yeriniz.
Burada gerçek bir kulüp hizmeti bulacaksınız.

Sunduğumuz olanaklar

1- Ücretsiz oyun çekimi
2- Kütüphane-çalışma ortamı
3- Fotokopi
4- Özel kurslar
5- Cafe
6- Süper indirimler

ÜYELİK ŞARTLARI

Kulübümüzün yıllık üyelik bedeli 30.000.- TL'dir. İsteyen 10.000.-'er TL'lik 3 taksitle ödeyebilir. İndirimli satışlardan üye kartı ile yararlanacaksınız. İstanbul dışından üye olanlar gönderilecek geniş listelerden yaptıkları seçimi, posta ile isteyebilecekler.

İstek listesi ve banka dekontu fotokopisi elimize geçtiği gün siparişleri gönderilecektir.

BU OLANAKLARI DEĞERLENDİRİN

Üyelerimiz için

Software

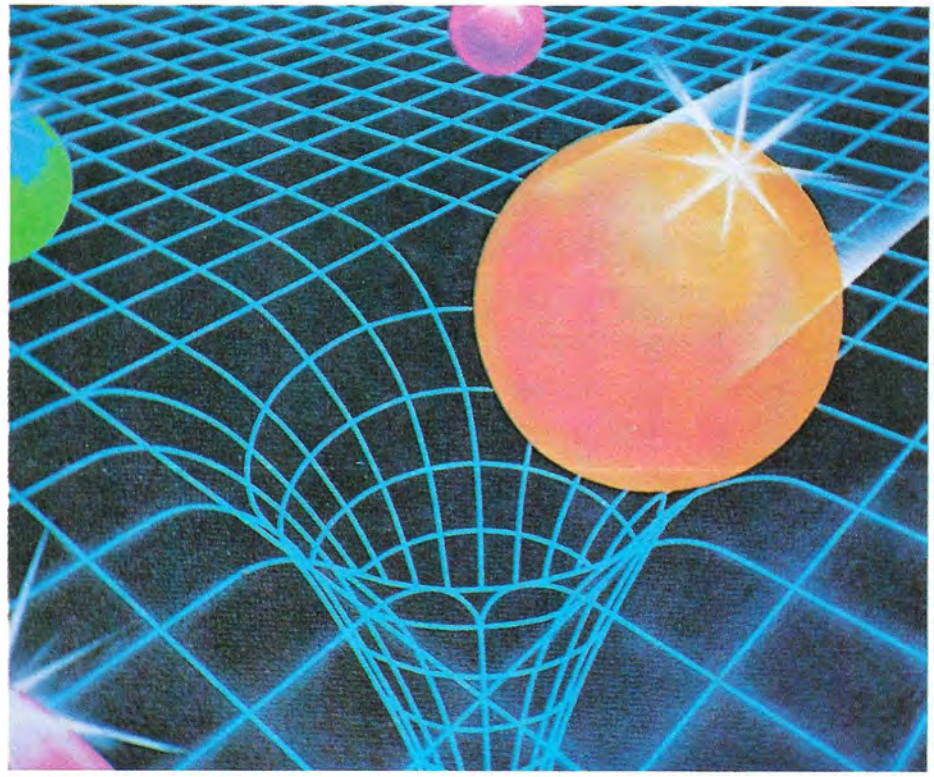
Hardware

Tüketim Malzemeleri

Precision Disket	900.- TL
Kaset	550.- TL
Quick Shot II	15.000.- TL
Ice Machine S.P.	25.000.- TL
Final Cardridge	25.000.- TL
Speed Dos Plus	25.000.- TL
Dolphindos 20	55.00.- TL
Expert Cartridge	40.000.- TL
Double Cartridge	35.000.- TL
Antistatik Örtü (C-64)	1.500.- TL
11x24 Sürekli form	8.000.- TL
5 ¼ 50 lik kilitli disket -box	29.500.- TL
Commodore Dergisi	1.500.- TL
Bute	10.000 TL
Compute	3.200 TL
Makine Dili öğreniyoruz	3.500 TL

Yabancı Dergiler % 15 indirim
Bilgisayar Kitaplarında % 15 indirim
İş programlarında % 20 indirim

ayrıntılı listemizi isteyin.



VE

cihaz alımlarınız için:

Bilgisayar/Printer/Disk Drive

İNDİRİM KUPONU

30.000.- TL

Yalnız üyeler içindir

CCC

İlk Tek Gerçek Bilgisayar Kulübü

Receppaşa Caddesi No: 3/3
Taksim/İSTANBUL

Tel: 156 48 85

Commodore Computer Club'e 20 Kasım 1987'ye kadar üye olanlar Disc Drive, program paketleri, ışıklı kalemler, kitaplar, çantalar kazanacaklar.
Üye formunu doldurup yollayın. Hem sınırsız olanaklardan yararlanın, hemde armağanlar kazanın.

1 Üyemize 1541 Disk Drive
11 Üyemize Işıklı Kalem
21 Üyemize C64 Çanta
31 Üyemize Kitap Seti
41 üyemize Program Paketi

ve

her üyemize sürpriz hediye!

Üyelik Formu

Commodore Computer Club'ün armağanlı üyelik kampanyasına katılıyorum. Üyelik bedeli 30.000.- TL yi/ilk taksit 10.000.- TL yi Akbank Taksim Şebesi 2402-6 nolu hesaba yatırdım. Banka dekontu fotokopisi ektedir.

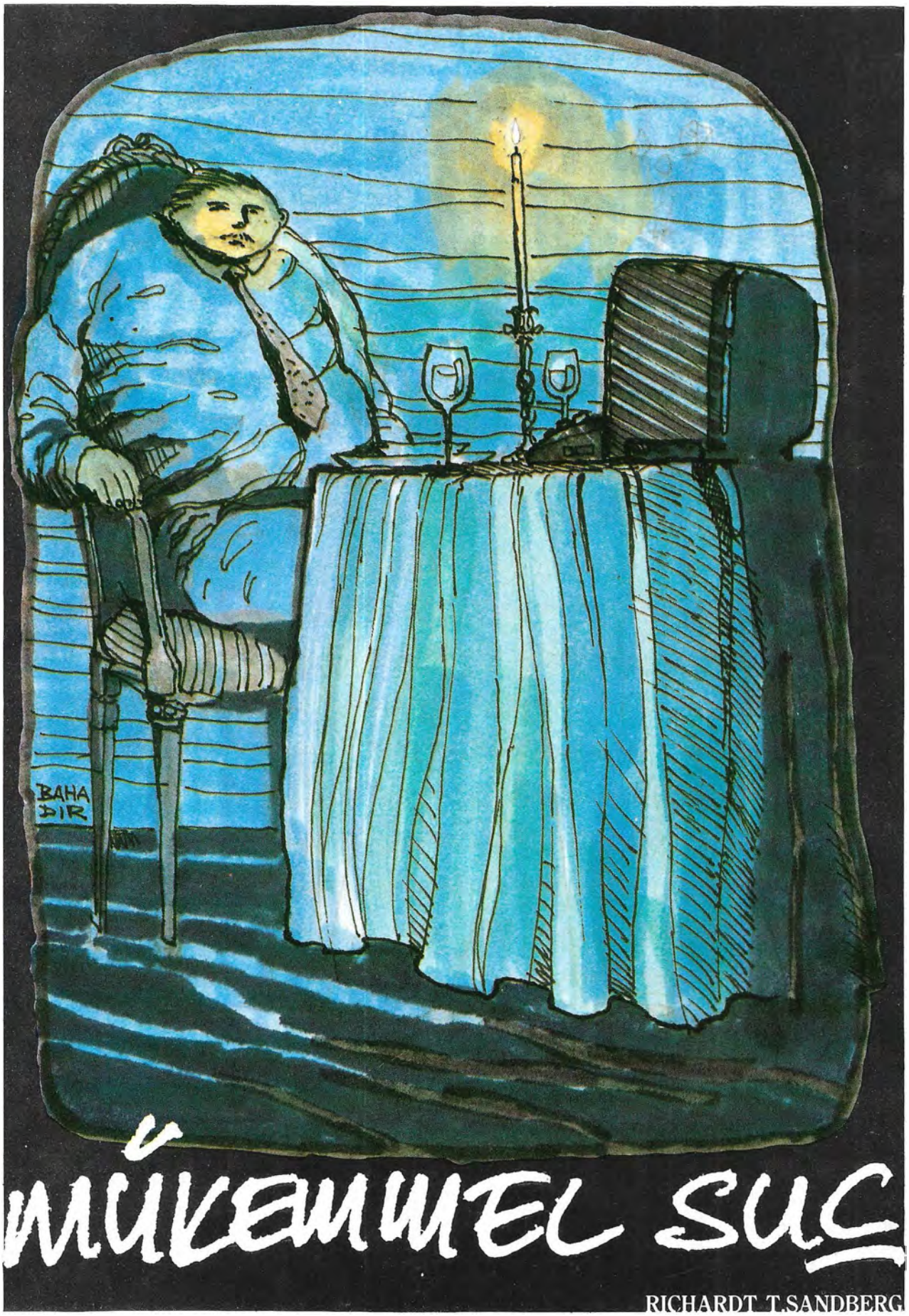
Adım : .....

Soyadım : .....

Adresim : .....

.....

İmza :


BAHA
DIR
MŰVEMUEL SUC
RICHARDT T.SANDBERG

Alice'i bir bilgisayarın yardımıyla bulmak dâhiyâne bir fikirdi. Bu fikir aklına eş seçiminde bilimsel yöntemler geliştirdiklerini iddia eden bir bilgisayar servisinin ilanını okurken gelmişti. Başlangıçta bunun işe yarayacağını düşünmemişti, ama şimdi sonucun tüm beklentilerini aştığını kabul ediyordu.

Bu onun için, her şeyden önce bir yatırımdı. Peşinde olduğu, paralı ve daha sonra parasını alabileceği bir kadındı. Bu işi daha önce de yapmıştı ve artık canını sıkmaya başlayan bir ustalığa erişmişti. Bilgisayarın onun için kendi bulacağından daha iyi bir eş (daha doğrusu "kurban"), bulup bulamayacağını anlamak bu seferki işi biraz daha renklendirecekti.

Bilgisayar servisindeki uzmana "oldukça varlıklı sayılırım" demişti. "Bunun doğru olup olmadığını isterseniz kontrol edebilirsiniz. Bu nedenle bir para avcısının eline düşmek istemem. Bana uygun bulacağınız kadının da oldukça varlıklı olmasını istiyorum, böylelikle param onun beni tercih etmesi için bir neden olmaktan çıkar."

Uzman "anlıyorum efendim" diye yanıt vermişti. "İsteğinize uygun bir eş bulunması için gereken her çaba gösterilecektir. Yalnız uyumlu bir eş seçimi, pek çok kişilik özelliğinin ayrıntılı bir karşılaştırmasının yapılmasına ve hangi kişilik özelliklerinin biraraya gelmesinin, geçmişte ne şekilde ve nasıl başarısız evliliklere yolaçtığının çözümlenmesine bağlıdır. Bu ancak bir bilgisayarın başarabileceği bir iştir. Bu nedenle müşterilerimizin, sonuçları bilgisayarımızın belleğinde saklı kalacak bir psikolojik testi yanıtlamasını istiyoruz."

Test soruları oldukça açıktı, bu nedenle mümkün olduğu kadar dürüst davrandı. Gizleyeceği ne vardı ki zaten? Para ve satın alabileceği şeylere düşkünlük kendi başına bir kusur sayılmazdı. Öyle olsaydı, hepimizin bir ölçüde utanması gerekirdi. Ayrıca soruların çok azı parayla ilişkiliydi. Tümü son derece masum görünüyordu.

Belki de bilgisayar onun için zevkleri onunkinin tam zıttı olan bir eş seçecekti. Belki zıt kutupların birbirini çektiği sözünde doğruluk payı vardı. Soruları yanıtlarken dürüst davranmasının nedeni, her şeyden çok bilgisayarın onu nasıl bir kadınla eşleştireceğini merak etmesindendi. Nasıl olsa onun için önemli olan şey kadının parasıydı.

Uzman, "soruların bazılarının yüzeyde göründüklerinden farklı olduklarını size söylemem gerekir" dedi. "Bilgisayar yanıtları bir bütün olarak inceler ve aralarında insanların kuramadığı ince bağlar kurar. Yani bu test hakkınızda sizin sandığınızdan çok daha fazla şey ortaya koyar."

Thomas bundan ötürü de endişeye kapılmadı. Gizleyeceği ne vardı ki zaten?

Bir hafta sonra Alice Wyndham ile

tanıştırıldı. Birbirlerini selamlayıp, gülümsediler. Uzman, "bilgisayarımız belleğindeki iki milyondan fazla insan arasında ikinizi birbirinize uygun buldu" dedi. "Hem de hiç tereddüt etmeden. Karar vermeden önce ek bilgi talebinde bulunma gereğini bile duymadı. Bu sizin birbirinize ne kadar uygun olduğunuzu ve birlikte mutlu olma şansınızın yüksek olduğunu gösterir. İyi şanslar."

Alice erkekler ve evlilik konusunda yeni doğmuş bir bebek kadar masumdu. Orta yaşlara gelinceye kadar yaşlı annesine bakmıştı. Karşıt cinsle ilişkisi hemen hemen hiç olmamıştı. Ama çekici olmadığı da söylenemezdi. Giyinip, kuşandığı zaman güzel bir kadın oluyordu.

Ayrıca başka özellikleri de vardı. Çok güzel yemekler yapan iyi bir ev kadınıydı. Thomas'ın nadir kitaplar ve sanat eserlerine düşkünlüğünü paylaşıyordu. Canlı sohbetiyle evdeki akşamlarına renk getirmişti.

Tümünden önemlisi, Alice ona tapıyordu. Bağlılığı benliğini okşuyor ve hayata daha iyimser bakmasını sağlıyordu. Alice'e annesinden kalmış olan servet, inanılması güç bir şekilde, Thomas için önemini yitirmişti. İkisi de hayatlarında ilk defa gerçekten âşıktılar.

Daha önceki evliliklerini ondan sakladı. Bir anlamda, bu doğruydu da. Şimdiye kadar hiç kendini gerçekten evli gibi hissetmemişti.

Bilgisayarın yetenekleri karşısındaki hayranlığı sonsuzdu. Bir keresinde karısına, "seninle evlendiğim için kendimi daha iyi bir insan gibi hissediyorum" dedi. O, "ben de öyle" diyerek yanıt verdi ve devam etti: "Bak, aklıma ne geldi sevgilim. Bilgisayarın bizi biraraya getirmesine şükran borcu olarak mirasımızı bir bilgisayarlı eş bulma servisine bırakmaya ne dersin."

"Daha iyi ve pratik bir fikrim var" diyerek yanıt verdi Thomas. "İkimiz de paramızı birbirimize bırakalım. Hayatta kalan eş de, tümünü bilgisayar servisine bırakır. Böylece hem hayatta kalanın rahat etmesi sağlanır hem de bilgisayar servisi eninde sonunda parayı almış olur."

"Tam benim önereceğim şeydi bu, eğer senin kadar pratik ve akıllı olsaydım."

Vasiyetnameler hazırlandıktan sonra eski içgüdüleri etkilerini göstermeye başladı. Bu evliliğe de bir iş projesi olarak adım atmamış mıydı? Diğerlerinden bir farkı yoktu, Alice hakkında biraz fazla duygusallaşmış olması dışında. Doğru, bu seferki eşi ve evliliği çok iyiydi ama yüzbinlerce dolarlık bir servete konmak için de atması gereken yalnızca bir adım vardı. Alice'ten kurtulduktan sonra bilgisayara yeni bir eş seçtirebilirdi. Bu seferki, yeniden aynı şeyi yapmaya kalkmaması için parasız olmalıydı.

Tüm servetini ona bırakmayı vâ-

detmesini sağlamak inanılmaz ölçüde kolay olmuştu. Böyle bir fırsatı kaçırmak, Alice için olan duygularına rağmen çılgınlık olurdu. Onun naifliğini, saflığını düşünüp gülümsedi.

Şimdi sıra yeniden duygusallaşmasına fırsat kalmadan, kuşku uyandırmayacak bir şekilde Alice'ten kurtulmaktaydı. Melinda'nın işini bir araba kazası, Sally'ninkisini ise dağcılık yaparken bir düşüş bitirmişti. Şimdi sıranın bir deniz kazasında olduğunu düşündü. Bu kadar kaza sigorta şirketlerine kuşku uyandıracaktı, ama bir şey kanıtlamaları mümkün değildi. Onun da mirasını Alice'e bırakacak olması kuşkuları dağıtabilecek bir etkendi. Ama şansını çok fazla zorlamaktan da kaçınmalıydı. Alice kesinlikle sonuncusu olacaktı. Ondan kalacak para yeterliydi.

Bilgisayarlar hakkında daha çok bilgi sahibi olmadığına ve bir bilgisayar edinmediğine hayıflandı. Bu en mükemmel suçun planlarını hazırlarken ondan yararlanabilirdi belki. Alice ile onu biraraya getirdikten sonra, bilgisayarın yeteneklerine güveni sınırsız derecede artmıştı.

Evliliklerinin birinci yıldönümünü Tahoe gölünde geçirmeye karar verdiler. Statiline'da biraz kumar oynadıktan sonra bir tekne kiralayıp gölde birkaç gün geçireceklerdi.

Los Angeles'ten gelirken, neredeyse fikrini bir kere daha değiştirecekti. Bu kadının karşı konulması güç bir cazibesi vardı. Keşke bu kadar çok parası olmasaydı. Ama kendini yeniden katılaştırmayı başardı. Alice bir keresinde ona "sevgilim, bir yıldır evli olmamıza karşın birbirimiz hakkında ne kadar az şey biliyoruz" dedi, "örneğin senin bir çeşit mavi sakal olmadığın ne malûm." Damarlarından kanının çekildiğini hissettiği halde, bu espriye kayıtsızca gülmeyi başarabildi.

Stateline'da, kumarda bol bol kaybetti. Alice onu güçlükle oyun masasından kaldırdı. O sırada Alice'nin parasını ele geçirdikten sonra kumarda bilgisayar kullanmaya ve kendine bir bilgisayar almaya karar verdi. Ama şimdi sıra işteydi. "Bu kadar kumar yeter sevgilim" dedi. "Yarın bütün günü gölde, teknede geçireceğiz."

O gece kayıkhaneye gidip Alice'nin kullanacağı can yeleğinde bir delik açtı. Kaza eseri olmuş gibi görünecek kadar küçük ama suyun içeri dolup onu yavaş yavaş batırmasına yetecek kadar da büyüktü. Alice'in edinmemiş olduğu bir beceriydi yüzme. Teknenin sanki su altında bir kayaya çarpmış olduğu izlenimini uyandıracak bir delik açabilecek miktarda patlayıcı yerleştirdi gövdenin alt tarafına.

Döndüğünde Alice uyuyordu. Ayışığında onun masum, güzel yüzünü görünce bir pişmanlık dalgası geçti içinden. Ondan sonra yanına uzandı ve birkaç dakika içinde uykuya kaldı.

Sabah hava parlak ve açıktı. Hafif bir rüzgar gölün yüzeyinde dalgalanmalar yaratıyordu. Onun ve teknenin hareketinin dışında gölün yüzeyi kıpırtısızdı. Hava çam kokusuyla doluydu. Alice'e baktı. Alice kendinden geçmişti.

"Biliyor musun?" dedi, "seninle bu kadar mutlu olmamın nedeni pek çok konuda aynı şeyleri yapmaktan hoşlanmamız."

"Ben de sık sık aynı şeyi düşündüm" dedi Alice, "örneğin evlilik yıldönümümüz için buraya gelmeyi öneren sendin ama benim de bundan çok isteyebileceğim bir şey yoktu."

Patlama zamanından önce oldu, ama kıyıdan yeterince uzaktaydılar ve bulundukları yerde göl yeterince derindi. Bu kadar çabuk olmasından memnun bile oldu, çünkü öbür türlü planını iptal edecek kadar yumuşayabilirdi.

Alice o an bir çığlık attı. "Suyun altındaki bir kütüğe çarptık canım" dedi. "Dipte bir delik açıldı gibi görünüyor. Ama panige kapılmaya gerek yok. Can yeleğin batmanı önler, yardım gelene kadar böyle idare edebiliriz."

"Ama ben yüzme bilmiyorum."

"Biliyorum sevgilim. O seni suyun üstünde tutacaktır, endişelenme.

Birkaç dakika içinde tekne battı. Alice'in can yeleği birazdan suyla dolup onu batıracaktı.

"Sevgilim" diye bağırdı az ötesinden Alice. "Sana itiraf etmem gereken bir şey var."

Bir itiraf için ne uygun bir zaman diye düşündü. "Nedir o sevgilim?"

"Seni gerçekten seviyorum. Seni şimdiye dek kimseyi sevmediğim kadar çok seviyorum. Sadece paran yüzünden yaptım bunu. Ben zayıf bir insanım, kendime hakim olamadım."

"Neden söz ediyorsun sen?"

"Can yeleğinde bir delik açtım. Birkaç saniye içinde suyla dolup seni batıracak. Görüyorsun ya, senin de yüzme bilmediğini biliyorum. John ve Bill için hiçbir şey hissetmemiştim ama seninle başkaydı. Sana bunları söylememin nedeni -seni gerçekten sevdiğimi boğulmadan önce bilmeni istiyorum. Çok zayıf bir insanım, üzgünüm."

"Çıldırdın mı sen? Ben de senin can yeleğinde bir de..." Batmaya başladığını farkedince paniğe kapıldı.

Bilgisayar onları öylesine iyi eşleştirmişti ki, zayıflıkları ve öldürme eğilimleri bile birbirini tutuyordu. Suyun üzerinde kalmayı çalışarak çırpınıyor ve küfrediyordu. Alice'in ona kulak asacak hali yoktu, çünkü o da çırpınmak ve bağırmakla meşguldü.

Birkaç dakika içinde gölün yüzeyi sabahki durgunluğuna döndü. □

LOGO Öğreniyoruz (5)

SAMET KUMAŞ

Kaplumbağanın ve çizdiği çizgilerin rengini belirleyen işlem PENCOLOR ya da kısaca PC'dir; ekran zeminin rengini belirleyense BACKGROUND ya da BG... Her iki komut da 0 ilâ 15 arasında yeralması gereken tek bir parametre alır. Ancak bu noktada kafa karıştırıcı bir şey var. Bildiğiniz gibi, C-64'ünüzde renklerin klavye üzerinde belirtilmiş sayısal değerleri 1 ilâ 8 arasında yeralır. Oysa LOGO'da renkler 0'dan başlayarak numaralanır. Aşağıda LOGO'da her rengin sayısal karşılığını bulacaksınız:

Renk	Sayısal değeri
Siyah	0
Beyaz	1
Kırmızı	2
Cyan	3
Mor	4
Yeşil	5
Mavi	6
Sarı	7
Turuncu	8
Kahverengi	9
Açık kırmızı	10
1. Gri	11
2. Gri	12
Açık yeşil	13
Açık mavi	14
3. Gri	15

Yalnız unutulmamalı ki, PC ve BG komutları yalnızca çizim ekranı için geçerlidir. Metin ekranında yazının rengi TEXTCOLOR, zeminin rengi ise TEXTBG komutları ile belirlenir. Aynen PC ve BG gibi bunlar da 0 ila 15 arasında yeralması gereken sayısal birer parametre alırlar.

Madem ekranın nasıl renklendirileceğini gördük, şimdi bu imkandan yararlanıp renkli bir güneş çizelim. Bunun için iki işlemden yararlanacağız. Birincisi bir dörtgen çiziyor:

```
TO DORTGEN
  REPEAT 2 [FD 60 RT 30 FD 60 RT 150]
END
```

Bu sabit işlemi mutlaka disketinize kaydedin. Daha sonra sık sık başvuracağımız için, renkli güneşimizin bir parçası değil de, ayrı bir işlem olarak tanımladık. Şimdi bu dörtgeni her defasında beş derece sağa döndürerek 72 kere tekrarlarsak, güneş şeklini elde ederiz.

```
TO GUNES
  MAKE "X 1
  REPEAT 72 [PC:X + 1 DORTGEN RT 5]
END
```

Ama bu işlemi çalıştırdıktan bir süre sonra bir problemle karşılaşacaksınız. Yani şöyle bir hata mesajı belirecek. PC DOESN'T LIKE 16 AS INPUT IN LINE vs. diye. Yani PC komutu parametre olarak 16'yı beğenmiyor. Bu da çok doğal; en yüksek renk kodumuz 15'ti.

Bu sorunu çözmenin iki yolu var, biri dolambaçlı ve kolay, ikincisi yalın ve nisbeten daha çok şey bilmeyi gerektiriyor. Dolambaçlı ve kolay olanı ile başlayalım.

Koşullu Komutlar

Şimdiye kadar sık sık, Logo'nun mantığının Basic ve hatta Pascal gibi diğer dillerden hatırı sayılır ölçüde farklı olduğunu söyleyip durduk. Tabii her genelleme gibi bunun da istisnaları var. Bir tanesini de gördük bile; koşullu komutların, daha da açıkçası IF... THEN... ELSE'in kullanımı Logo'da da diğer dillerdekine benziyor.

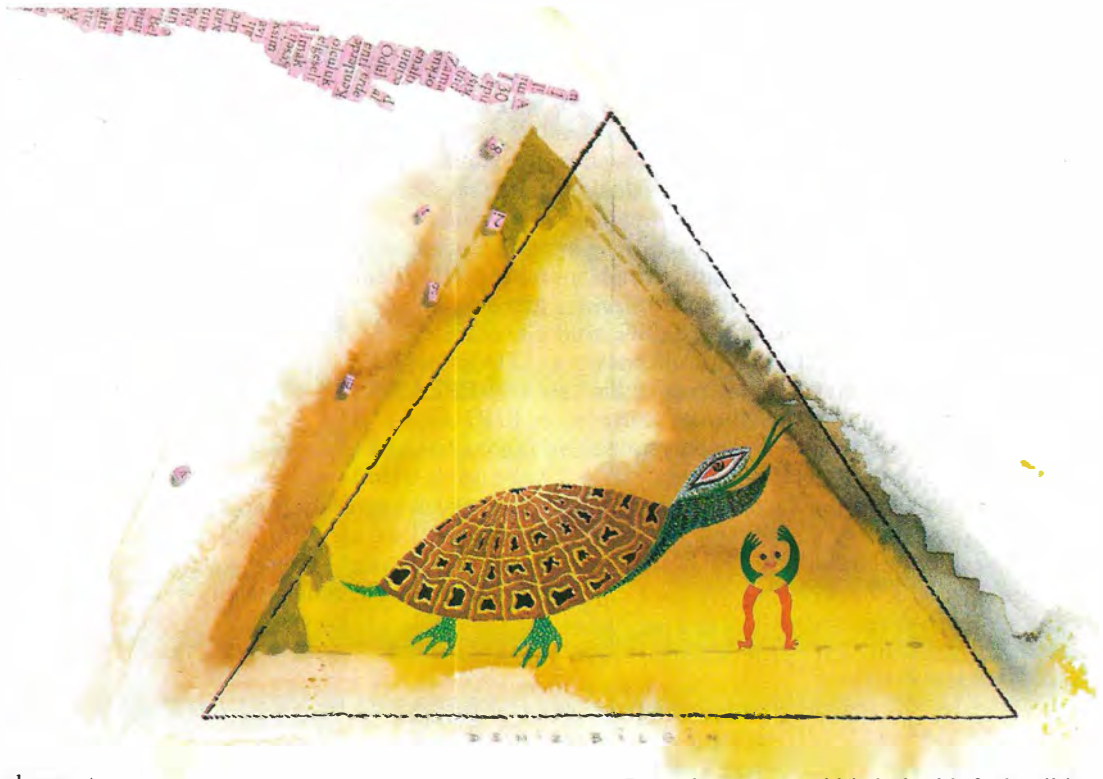
O halde koşullu komutları kullanarak renkli güneş çizen işlemimizi şu şekilde yeniden yazabiliriz.

```
TO GUNES
  MAKE "X 0
  REPEAT 72 [IF:X = 15 THEN MAKE "X 0 ELSE
  PC:X + 1 DORTGEN RT 5]
END
```

İşlem bu şekilde yazıldığında, renk değeri 15'e ulaştığında (yani kaplumbağa grinin üçüncü tonunu aldığında), kaplumbağa renk değiştirmeyecek, yani dörtgeni iki kere üstüste üçüncü gride çizecek ancak bir dahaki sefere renk dizisine 0'dan, yani siyahtan yeniden başlayacaktır.

Aritmetik İşlemlerin Öncelik Sırası:

Logo işlemlerinin diğer dilleri andırdığı ikinci bir alan da aritmetik hesaplamalar alanıdır. Bir kere bütün aritmetik işlemlerin işaretleri, bütün diğer dillerden tanıdığımız işaretlerdir:



Toplama +
Çıkarma -
Çarpma ×
Bölme /

Ayrıca, hesaplamaların öncelik sırası da diğer dillerde olduğu gibidir. Yani önce parantezler kontrol edilir ve ilk olarak en iç parantezler içindeki hesaplamalar yapılır. Bütün parantezler bittikten sonra soldan sağa doğru olmak üzere, önce çarpma ve bölmeler daha sonra ise toplama ve çıkarmalar yapılır.

Komutlar, Hesaplar ve Çıktıları

Genel bir kural olarak şunu söyleyebiliriz: Eğer herhangi bir Logo komutu, parametre olarak bir sayısal değer alıyorsa, parametre olarak bir hesaplama da alabilir. Yani, FD 4 yazabileceğimiz gibi, FD 3 + 1 de yazabiliriz.

Şimdi Logo ve Basic arasındaki önemli bir farka geliyoruz. Bildiğiniz gibi, Basic'te bir aritmetik işlemi, doğrudan doğruya bir program satırı olarak giremezsiniz. Örneğin,

```
10 4+3
```

meşru bir Basic program satırı değildir. Meşru bir program satırı olmadığı gibi, program yazmıyorken, yani etkileşimli moddayken de sonucu almak istediğiniz herhangi bir hesaplamayı doğrudan doğruya yazamazsınız. O hesaplamayla ne yapmak istediğinizi bildiren bir komut, hiç değilse bir PRINT komutu vermeniz gerekir. Aynı seçenek Logo'da da mevcuttur. Yani, örneğin 48'in karesini almak istiyorsanız, Logo'da da PRINT 48*48 ya da komutun kısaltmasını kullanarak PR 48*48 yazabilirsiniz. Ama Logo'da etkileşimli modda doğrudan doğruya sonucunu öğrenmek istediğiniz hesaplamanın kendisini girebilirsiniz. Örneğin, PR 48*48 yazmak yerine doğrudan doğruya 48*48 yazabilirsiniz ve Logo size hemen yine RESULT: 2304 diye cevap verecektir.

Bu sadece yüzeysel bir kolaylık farkı gibi görünmekle birlikte, aslında Logo dilindeki temel bir kavramın, "çıktı" (output) kavramının oynadığı merkezî role işaret ediyor.

Sonuçlar ve Çıktılar

Herhangi bir bilgisayar dilinde komutlar, bilgisayara bir dizi iş yapması için verdiğiniz talimatlardır. Bu bakımdan, her komutun, tanımı gereği bir sonucu vardır. Örneğin FD X komutunun sonucu, "A değişkeninin (nesnesinin) X değerini almasıdır. Ama bu her iki komut birer "çıktı" üreten bir komut değildirler. Başka bir deyişle, bu komutların yolaçtıkları işlem sonucunda, yeniden kullanılabilecek yeni bir değer üretilmiş olmaz.

Oysa bütün aritmetik hesaplamalar, sonuç olarak bir çıktı üreten işlemlerdir. Logo da, etkileşimli tarzındayken, yani siz TO X komutu ile editöre girmemişken, ürettiği bütün çıktıları, RESULT: diyerek size anında yansıtır.

Ancak burada dikkat edilmesi gereken çok önemli bir nokta var. Etkileşimli tarzdayken bir hesaplamayı doğrudan doğruya girebileceğiniz, aynı şeyi bir işlem (procedure) yazarken de yapabileceğiniz anlamına gelmiyor. Çünkü, bunu yaptığınız takdirde, işlem sırasında Logo bir çıktı üretecek ve bu çıktıyla ne yapacağını bilemeyecektir. Dolayısıyla işlem yazarken herhangi bir aritmetik hesaplama yaptırmak istiyorsanız, aynen Basic'de olduğu gibi, hesaplamayı yaptırdığınız satırda, bu hesaplamanın sonucu ile de ne yapılacağını bilmek zorundasınız.

Aslında bu daha genel kuralın bir özel hali. Daha sonraki bölümlerde göreceğimiz gibi, listeleri manipüle eden kimi komutlar da çıktı üretirler. İşlem yazarken çok dikkatli olunması gereken bir nokta, bu çıktılarla ne yapılacağının daima ve anında belirtilmesidir.

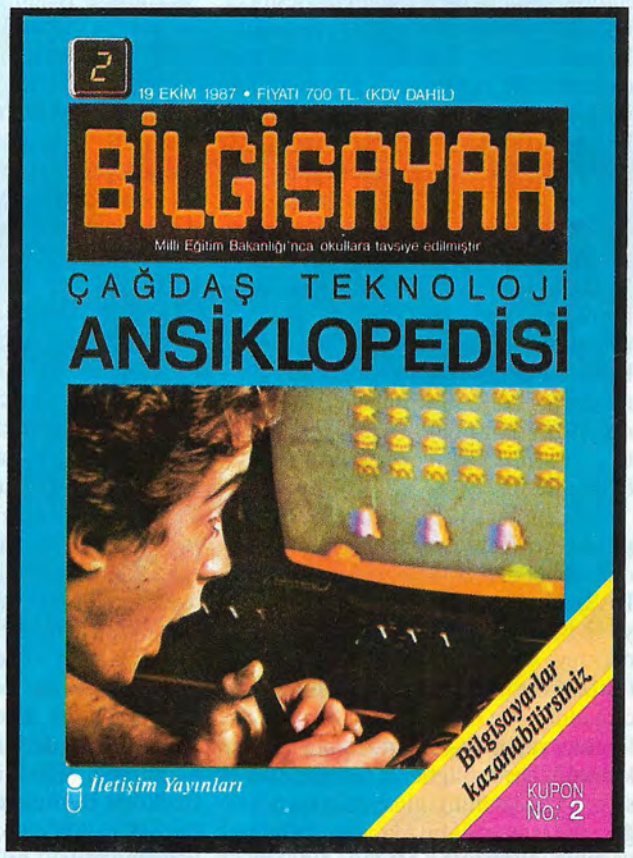
Artık Logo'nun bünyesinde yeralan ve hepsi de birer çıktı üreten bütün temel aritmetik işlemleri görebiliriz.

❑ Herkes bilgisayar öğrenebilir,
❑ Herkes bilgisayar kullanabilir...

Bilgisayar ansiklopedisi alın, Bilgisayar çağına yetişin,

Artık günlük hayatımızın bir parçası olan bilgisayar konusunda ülkemizdeki tek kaynak eser... Bilgisayar nedir? Nasıl programlanır? Nerelerde kullanılır? Hangi işe nasıl yardımcı olur? Bütün bu soruların cevabını veren, bilgisayar dünyasını tanıtan vazgeçilmez bir başvuru kaynağı... Temel bilgilerin ötesinde, BASİC, COBOL, FORTRAN, PASCAL, LOGO, ASSEMBLER gibi en çok kullanılan bilgisayar dillerini uygulamaları ile birlikte ayrıntılı olarak öğreten bir el kitabı ve eğitim aracı... Bilgisayar alanında tüm değişiklikleri ve en son gelişmeleri kapsayacak biçimde Armando Curcio Editore tarafından TEMATİK olarak hazırlandı... Konunun uzmanı kişilerce, yerleşmiş terimlere uyularak titizlikle Türkçe'ye çevrildi, aynı kavramı karşılayan farklı terimler, seçenekler varsa bunların belirtilmesine özen gösterildi... Kullanılan terimlerin İngilizce, Fransızca ve Almanca karşılıklarını içeren Terimler Sözlüğü ansiklopediye eklendi... Bilgisayar kullanımının teknolojik etkilerini, bunun ekonomik, sosyal ve siyasi sonuçlarını derinlemesine inceleyen, farklı görüş ve tartışmaları yansıtan yeni bir cilt hazırlandı... Okulda öğrenmek, evde oynamak, işte kullanmak isteyen herkese, bilgisayarla ilgili bilmek istediği her şeyi sunan bir eser... Sizi bilgisayar öğrenmeye, bilgisayar çağına yetişmeye çağıran bir ansiklopedi.

Milli Eğitim Bakanlığı'nca
okullara tavsiye edilmiştir



1 ve 2. fasikül bayilerde!

İletişim Yayınları
Klodfarer Caddesi İletişim Han
Kat: 3 Cağaloğlu - İstanbul
Tel: 520 14 53/54/55

1 kişiye *Epson IX-800 Printer*
10 kişiye *Commodore-64*
10 kişiye *Sinclair Spectrum 128K+2*
21 OKURUMUZA *BİLGİSAYAR VERİYORUZ.*
10 kişiyi *Lotus*
10 kişiyi *dBase III*
10 kişiyi *Basic*
5 kişiyi *Profesyonel Programcılık*
35 OKURUMUZU *TEPUM BİLGİSAYAR KURSLARINA GÖNDERİYORUZ.*
50 kişiye *UEM Işıklı Kalem*
50 kişiye *Bilgisayar Kitap Seti*
100 OKURUMUZA *IŞIKLI KALEMLER, BİLGİSAYAR KİTAPLARI DAĞITIYORUZ.*

Fasikül Alın, Abone Olun, Çekilişe Katılın

1541'i Anlamak (5)

TUNA ERTEMALP

Merhaba arkadaşlar... Bu ayki konumuza başlamadan önce, ufak bir yanlış anlamayı düzeltelim. Eğer bu yazı dizisinin devamlı okuyucularından (eskilerin deyimiyle, müdavimlerinden) iseniz, geçen sayıda yayınlanan dördüncü bölümün son bölüm olduğunun açıklandığını hatırlarsınız. Hem de iki kere, hem yazının başında hem de fihrist bölümünde... Şimdi de karşınıza pat diye beşinci bölümü getiriyoruz. Olay şuradan kaynaklanıyor. Bendeniz yaz boyunca İsviçre'de yaz stajımı tamamlamaya gitmeden önce dizimizin ilk dört bölümünü yazıp teslim etmiştim. Döndüğümde devam edeceğimi de belirtmiştim. Ancak, o sıralarda askerlik görevini sürdüren yayın yönetmenimiz Ziya Bayman, benim bu belirtmemi duyamamış, dördüncü bölümü dergiye basarken elinde beşinci bölümün olmadığını görünce de, biraz da askerlikten yeni çıkmış olmanın getirdiği sarhoşluktan olsa gerek, dizinin bittiğine kanaat getirmiştir. Neyse, düzeltir, okurlarımızdan özür dileriz...

Gelelim bu ayki konumuza. Artık gittikçe ciddileşiyoruz. Bugüne kadar, genel disket tarihini ve yapısını, BASIC kullanarak 1541'e hitap etmeyi ve bu alete değişik komutlar göndermeyi öğrendik. Şimdi ise, disketimizin derinliklerine inip, dükkândan aldığımız o dışı kare içi plak şeklindeki şeyin 1541 tarafından nasıl kullanıldığını, bilgilerin üzerinde nasıl organize edildiğini açığa çıkaracağız. Bu araştırmamızda yalnız olmayacağız. Bize DISKMON adını verdiğimiz bir program yardımcı olacak. DISKMON da ne? diyorsanız, yazımızın geri kalanını da okumanızı tavsiye ederiz. Artık işe girişelim...

Daha ilk bölümde, bilgilerin disketlere belli bir düzen içinde yazıldığını, bilgilerin disket üzerinde TRACK ve SECTOR adını verdiğimiz bölümlere kaydedildiğini belirtmiş, ama pek de fazla derine inmemiştik. Acaba TRACK gerçekte nedir, ya SECTOR ne ola?

Bir disket fabrikadan çıktığında TRACK/SECTOR nedir, bilmez. Bu tamamen, o disketi kullanan disket sürücüsünün (bizim durumumuzda 1541'in) yorumuna, disket üzerindeki manyetik maddeyi kullanmasına bağlıdır. Bilgisayar disketiyle karşılaştırma konusunda klasik örneğimiz olan müzik plaklarını (ama yeni teknoloji ürünü CD'leri değil, atalarımızdan kalma koca siyah şeyleri) düşününün... Onlar da fabrikadan boş plak olarak çıktıklarında pırıl pırıl bir yüzeye sahiptirler ve ancak özel baskı yöntemleriyle üzerlerine müzik 'kazınınca' hepimizin gördüğü çizgiler ortaya çıkar. Disketlerde de durum buna benzer. Ancak bir farkla, disketlerin üzerine fiziksel olarak kazınan bir şey yoktur. Tüm işlemler manyetik partiküllerin etkilenmesi sonucu gerçekleşir. Ayrıca, plaktaki izler dış kenarda başlayan ve içeri girdikçe küçülen bir spiral oluştururlar. Diskette ise iç içe girmiş manyetik halkalar vardır. İşte bu halkaların her biri TRACK adını alır. Bir diskette kaç TRACK olacağı, daha önce de belirttiğimiz gibi, tamamen onu kullanan disket sürücüsüne bağlıdır. O disket sürücüsünün okuma/yazma kafasının ne kadar hassas olduğu, birbirine ne kadar yakınlıktaki TRACK'ların bilgilerini ayırt edebileceği, TRACK sayısını belirler.

Disketin merkezine en uzak olan en dıştaki TRACK'ın en uzun, merkeze en yakın en içteki TRACK'ın da en kısa TRACK olacağı aşikâr. Buna bağlı olarak da, her TRACK'ın alabileceği bilgi miktarı değişecektir. Ancak gene de, en kısa TRACK'ın alabileceği bilgi miktarı bile oldukça fazladır. Burada karşımıza bir optimizasyon sorunu çıkıyor. Belki biliyorsunuzdur, bilgisayarlar, kayıt araçları ne olursa olsun, bilgiyi kaydedilmek üzere belli uzunlukta bilgi kümeleri haline gönderir, tekrar geri okuma işleminde de aynı uzunluktaki bilgi kümeleri olarak okur. Bir başka deyişle, hiçbir kayıt aracına birer birer byte gönderilmez, daha fazla sayıda byte BLOK'lar haline getirilip gönderilir. Bu blokların uzunluğu 128, 256, 1024, 2048 veya 4096 byte olabilir. Bu, bilgisayarınızın büyüklüğüne ve kayıt cihazınızın kapasitesine bağlıdır. Diyelim ki, kayıt cihazınız 256 byte'lık bloklar halinde bilgi bekliyor ve siz sadece 200 byte (hatta dilerseniz 1 byte deyin) kaydedeceksiniz. Bu durumda geriye kalan 56 byte (ya da 255 byte) boşa gitmiş olacaktır. Bir sonra göndereceğiniz bilgi bloku eski bilgi blokunun kaldığı yerden değil, yeni bir fiziksel blok başlangıcından itibaren kaydedilecektir. Bu nedenle kayıt aracınızda mutlaka hafızanın boşa kullanılması olayı ortaya çıkacaktır.

Önemli olan, o sistemin özelliklerini, sistemde kullanılan programların uzunluklarını ve kayıt aracının kapasitesini gözönüne alarak, uzun vadede en verimli sonucu verecek blok uzunluğu saptamaktır. Bu, bilgisayar mühendislerinin ve sistem dizaynçılarının işi. 1541'de bu uzunluk 256 byte olarak tanımlanmıştır. Tabii bunda COMMODORE 64'ün 8 bit'lik bir alet olmasının da önemi var. 256 byte'lık bir bilgi yığınını 8 bit'lik indeks yazmaçları ile makine dilinde işleme tâbi tutmak çok daha kolay.

Dediğimiz gibi, en kısa TRACK bile 256 byte'dan çok çok daha fazla bilgi alabilir. Bu durumda her bir TRACK'ı 256'şar byte'lık SECTOR'lere bölmenin zamanı geldi demektir. Neden BLOK adı dururken SECTOR adını kullanmaya başladık? BLOK ile, disketin üzerindeki herhangi bir 256 byte'lık bilgi kümesini adlandırıyoruz. Ancak, birazdan da göreceğiniz gibi, her bir TRACK'ın içindeki SECTOR'lere birer sıra numarası vererek disketin üzerindeki BELİRLİ bir bloku adreslememiz mümkün olacak. Bu sırada kavram kargaşasına düşmemek için, BLOK ve SECTOR ayırımı yapıyoruz.

1541, disketleri toplam 35 TRACK olarak kullanır. Bunlar, 01, 02,... 35 olarak numaralandırılmıştır. En dışta bulunan en büyük çaplı TRACK'a 1 numarası verilmişken, en içteki en kısa TRACK 35 numarasını almıştır.

Şimdi de bu TRACK'ları SECTOR'lere ayıralım. 1-17 arası numaralandırılmış TRACK'lar en uzunları oldukları için, en fazla sayıdaki SECTOR bu TRACK'larda yeralır. Tam 21 SECTOR. Bu SECTOR'lerde de 0-20 arası sayılarla numaralandırılmıştır. Sonra 18-24 numaralı TRACK'lar gelir. Bunların da her birinde 19 SECTOR vardır ya 0-18 arası numaralandırılmışlardır. 25-30 numaralı TRACK'lar ise 0-17 arası nu-

maralandırılan 18'er SECTOR'e sahiptir. en içteki en kısa TRACK'lar olan 31-35 arası TRACK'lar ise en az sayıda SECTOR'e sahiptir. 0-16 arası numaralandırılan 17'şer SECTOR. Eğer bunları çarpma/toplama ile hesaplarsak, 683 adet BLOK olduğunu görürüz. Ancak bunların 19 tanesi directory ile ilgili bilgilerin saklanması nedeni ile kullanıcıya kapalıdır. Dolayısıyla bize 664 blok kalmakta. Her bir bloktaki 256 byte'ın ikisi sistem tarafından kullanıldığı için bize 254 byte kalır. Hesaplarsak, 254*664 = 168656 byte'lık, bir başka deyişle, 168656 1024 = 164.70 kilo byte'lık bilgi saklayacağımız bir alanımız var demektir. Daha önce bahsettiğimiz blokların son kısımlarının boş kalması sonucunda kaybedeceğimiz alanı da hesaba katarsak, aktif olarak kullandığımız yaklaşık 155-160 Kbyte'lık bir hafıza ortaya çıkıyor. Bu, bilgisayarımızın hafızasını 2.5 kere doldurmaya yeter.

Görüldüğü gibi, disket üzerindeki bir BLOK'u hangi TRACK üzerinde olduğu ve bu TRACK üzerindeki kaç numaralı SECTOR olduğunu belirterek adresleyebiliriz. Bu bize biraz aşağıda da göreceğimiz bazı kolaylıklar sağlayacak. Tüm bu bilgileri bir tablo halinde görelim:

TRACK no	SECTOR no
01-17	: 00-20
18-24	: 00-18
25-30	: 00-17
31-35	: 00-16

Birazdan her bir SECTOR'ün byte düzeyinde yapısına ineceğiz ve kimi SECTOR'lerde her bir byte'ın ayrı bir anlamı olduğunu göreceğiz. Ancak bunu yaparken Diskmon adlı programımızdan faydalanmamız yerinde olacak. Bu program ile disketin üzerindeki herhangi bir bloku TRACK/SECTOR adresini vererek okumayı, ekranda görmeyi, değişiklik yapmayı, o bloku diskete geri yazmayı ve yazımızın ilerleyen kısımlarında göreceğimiz başkaca işlemleri yapmayı becereceğiz.

Önce MDE programını kullanarak DISKMON programını bilgisayara girin ve diskete kaydedin. Bu arada eğer yeni okuyucularımız varsa ve MDE'nin ne olduğunu bilmiyorlarsa, bu arkadaşların dergimizin birinci ve ikinci sayılarını TELETEKNİK'ten isteyip bir gözatmalarını tavsiye ederiz. MDE (Makine Dili Editörü), makine dilinde yazılmış programları hatasız ve kolayca bilgisayara girmenizi sağlar. Tıpkı bunun gibi, bir de BDE (Basic Dili Editörü) programımız var. Bununla da, BASIC dökümlerimizin yanında bulunan sayılar yardımıyla, dergiden yazdığınız programın SYNTAX ERROR vermeden çalışmasını garantileyebilirsiniz. Eğer dilerseniz, her iki programı da disket veya kasette TELETEKNİK'ten isteyebilirsiniz. Biz gene 1541 konumuza dönelim.

DISKMON'u yazıp disket üzerinde hazır ettikten sonra yükleyip RUN komutunu verin. Ekranın değiştiğini göreceksiniz. Göreceğiniz nokta ve yanında yanıp sönen cursor, bilgisayarın sizden komut beklediğini göstermektedir. Buraya gireceğiniz komutlar ile disket keşfimize devam edebiliriz.

Önce ya boş bir disket bulun ya da dolu bir disketin kenarını kapatarak yazılmaya karşı koruyun. DISKMON ile yapacağınız bir denemelerde hata yapma olasılığımız her zaman vardır ve eğer hata sonucu disketin üzerindeki bir SECTOR'ün içeriğini bozarsanız, birkaç programınızı düzeltilemez şekilde bozmuş olabilirsiniz. Disketin kenarını kapatmamızın sebebi bu.

Tabii dilerseniz, artık kullanmadığınız bir disketi formatlayıp deneme disketi olarak da kullanabilirsiniz. İsterseniz, bu işlemi DISKMON komutları ile nasıl yapacağımızı görelim. Önce disketi yerine takalım ve noktanın yanına $ karakterini yazıp RETURN tuşuna basalım. Ekrana o disketin directory'sinin yazıldığını göreceksiniz. Eğer diskette 20'den fazla dosya adı varsa, okumanızın kolaylaması için bilgisayar ilk 20 dosya adından sonra durup sizin bir tuşa basmanızı bekleyecektir. Eğer

RUN/STOP tuşuna basarsanız, directory okunması duracaktır. Başka bir tuşa bastığınızda ise, bir sonraki 20 dosya adı listelenecektir.

Diyelim ki bu disketi formatlayıp, deneme disketi olarak kullanmak istediniz. Bu durumda ekrandaki noktanın yanına yazacağınız komut şu olacaktır:

.QN:disket adı,ID

Bir önceki bölümde de gördüğümüz disket formatlama komutunu OPEN, CLOSE gibi komutlara gerek kalmadan, sadece komutun başına Q ekleyerek kullandık. Bu, diğer disket komutları için de geçerli. Diskete göndereceğiniz, Scratch, Rename, Validate, Copy vs. komutlarının hepsini başlarına Q karakterini eklemek şartı ile DISKMON içerisinden kullanabilirsiniz. Komutların formatları, son iki bölümümüzde anlattığımız gibidir. Tek dikkat edeceğiniz, Q karakterinden sonra boşluk olmaması.

Şimdi deneme disketimiz şu veya bu şekilde hazır ise, DISKMON ile disketimize ilk saldırıyı yapalım: Bir blok okuma. Birazdan ayrıntısına gireceğimiz directory, disketimizde 18. TRACK'ın 0. SECTOR'ünde başlar ve 19 blok kaplar. İster misiniz, bu zincirin ilk bloğunda neler olduğuna bir gözatalım? Hemen şu komutu verelim:

.R 12 00

Yani READ (oku) komutu. Yanında gelen iki sayı ise sırasıyla TRACK ve SECTOR numaralarını veriyor. Peki TRACK yerine neden 18 değil de 12 yazdık? Bu disket monitörümüz (DISKMON) sayıları onluk sistemde değil de onaltılık sistemde kabul ediyor. Bu sistemden defalarca söz ettik. Eğer hâlâ bilmiyorsanız, Ayhan Kalaylıoğlu'nun Makine Diline Merhaba yazısına ve benim bazı diğer yazılarıma bir gözatın. Böylece 12'nin, 1*16 + 2 = 18 sayısına tekabül ettiğini göreceksiniz. Eğer disketle bu derece yakından ilgilencek aşamaya gelmişseniz, onaltılık (hexadecimal) sistemi sular seller gibi bilmeniz gerekmekte...

Yukarıdaki komutu verdikten sonra disketin kırmızı ışığının kısa bir süre yanıp söndüğünü göreceksiniz. Hemen arkasından da şu komutu verin:

.M

Ekranda bir sürü sayının geçtiğini ve ekranın sağ tarafında da sol tarafta yeralan sayıların karakter karşılıklarının yeraldığını göreceksiniz (Eğer byte'ın değerine karşılık düşen bir harf, rakam veya işaret yok ise, nokta basılacaktır). İşte bu komut (Memory, hafıza), R ile disketten bilgisayara okuduğunuz blok içindeki 256 byte'lık bilgiyi ekrana çıkarır. Gördüğünüz gibi, blokun ortalarında bir yerde, formatlarken verdiğiniz disket adı ve ID'si var. Neyse, buna birazdan geri döneceğiz.

Peki, şimdi bir sürprize ne dersiniz? Eğer M komutunu verdikten sonra başka bir şey yapmadıysanız, cursor ekranın en alt satırında yanıp

Diskete yazılan bilgilerin üstüste yazılmaması için bir disket haritası tutulması lazım. Bunu directory yapıyor.

sönüyor olacak. Şimdi HOME tuşu ile cursor'u ekranı silmeden sol üst köşeye getirin. Şimdi de CRSR tuşu ile cursor'u ekranın üst kenarına doğru itmeye çalışın. N'oldu? Sayı listesi, aşağıya doğru kaymaya, ekranın üstünden listenin ilk satırları gelmeye başladı, di mi? Şimdi de, aynı şeyi ekranın alt kenarı ile yapın. Bu sefer listenin yukarıya kaydığını ve alt satırdan listenin geri kalan kısmının satır ekrana yazıldığını göreceksiniz. Güzel mi?

Bir ufak komut daha... Hâlâ kaç numaralı TRACK/SECTOR'de olduğumuzu hatırlıyor musunuz? Eğer hatırlamıyorsanız, şöyle bir komutla bilgisayara sorabilirsiniz:

.S

Show (göster) komutu, size o anda hafızada bulunan 256 byte'lık bilginin en son hangi bloktan okunduğunu belirtecektir. Bilgisayarın bu bilgiyi saklamasının bir iyi tarafı da, R komutunu herhangi bir blok adresi belirtmeden de kullanabilmeniz. Eğer aşağıdaki komutu kullanırsanız, bilgisayarlar en son okuduğu bloku bir daha okuyacaktır:

.R

Böylece, yazımızın devamında göreceğimiz işlemlerle hafızayı bozarsak tekrar düzeltme imkânımız ortaya çıkıyor.

DISKMON'u şimdilik bir köşeye bırakıp, disket yapımıza geri dönelim. Genel kullanım açısından disket üzerindeki bloklar üçe ayrılabilir: Directory'nin 19 blokluk zincirinin önemli sistem bilgilerinin saklandığı ilk bloku, disketteki dosyaların adı, uzunluğu ve diğer bilgilerinin saklandığı geriye kalan 18 blok ve dosyaları oluşturan esas byte'ların saklandığı 664 blok.

Disket üzerine herhangi bir bilgi bir dosya adı ile yazılmaya başlandığında (örneğin bir SAVE işlemi veya bir veri dosyasının OPEN ile yazılmaya başlanması), 1541'in işletim sistemi (DOS, Disk Operating System) tarafından sırasıyla şu işlemler yapılır. Önce programın adı, birazdan göreceğimiz kurallara uygun olarak directory zincirindeki ilk boş yere yazılır. Daha sonra da bilgi yazılabilecek en uygun boş blok bulunur. Ancak bir bilgi bir bloktan uzunsa, yani 254 byte'dan (256 değil, ilk iki byte 1541 tarafından kullanılıyor) daha fazla yazılacaksa ne olacak? İşte buna çözüm olarak şöyle bir yöntem geliştirilmiş. Yazılacak bilgi yığının ilk 254 byte'ı bir bloka yazılır ve bu blokun adresi TRACK/SECTOR numarası olarak directory'de bu dosyaya ayrılmış uygun yerde kaydedilir. Sonra disket üzerinde yeni bir uygun ve boş blok bulunur. Bilginin bir sonraki 254 byte'lık kısmı da bu bloka yazılır. Bu arada ilk blok ile ikinci blok arasında bir bağ kurabilmek için, ikinci blokun TRACK ve SECTOR numaraları ilk blokun ilk iki byte'ına yazılır. Şimdi neden bize blok başına 254 byte kaldığını anladınız mı?

Bu işlem, üçüncü, dördüncü ve daha sonraki 254'er byte'lik kümeler halinde devam eder. Böylece o dosyanın bilgilerini içeren bir bilgi zinciri oluşur. Bu zincirin en son halkasını oluşturan blokun ilk iki byte'ı ise, arkadan gelen başka bir blok olmadığını göstermek üzere özel değerler

alırlar. İlki, sıfır değerini içermektedir. İkinci byte ise, o bloktaki bilginin kaç byte'ının programın son bölümünü oluşturduğunu belirtir.

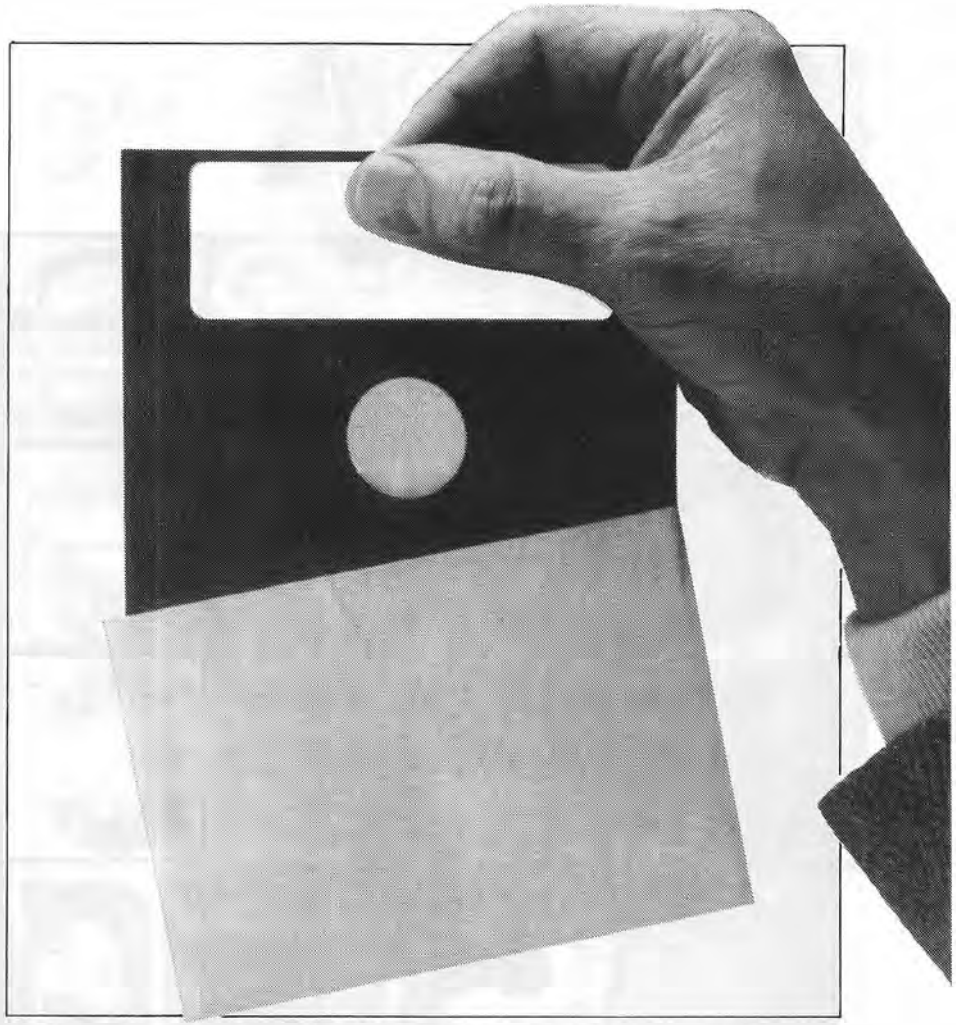
Tüm bu yazılma işlemi yapılırken, üzerlerine bilgi yazılan blokların bir yöntemle korunması gereklidir. Daha sonra diskete yazılacak bilgilerin tekrar bu blokların üzerine yazılmaması lazım. İşte bunun için, directory zincirinin ilk blokunun ilk yarısında bir tür disket haritası tutulmaktadır ve bu haritada hangi blokun o anda boş, hangisinin dolu olduğu açıkça belirtilmektedir. Bu haritanın da ayrıntısına ineceğiz.

Dikkatli okuyucuların hemen soracakları bir soru olsa gerek. Yukarıda "uygun ve boş" blok bulmaktan bahsettik. Acaba uygun blok da neyin nesi?..

Bilginin ilk 254 byte'lık kısmını diyelim ki, 01/00 numaralı (TRACK/SECTOR) bloka yazıldı. Bir sonra gelen 254 byte, 01/01'e yazılmaz. Onun yerine 01/04 tercih edilir. Eğer bu blok daha önce başka bir programın blokları tarafından kullanılmamışsa, ikinci 254 byte oraya yazılır. Peki neden? Bilginin ilk blokunu okuyup COMMODORE 64'e gönderme sırasında disket, merkezi etrafında dönmeye devam eder ve 01/01 numaralı blok okuma/yazma kafasının altından geçer gider. Sıra ikinci bloku okumaya geldiğinde ise, okuma/yazma kafasının altındaki blok 01/04 numaralı blok olacaktır. Diskete kayıt sırasında böylesine atlayarak giden blok sıralamasının en güzel örneğini directory yapısını incelerken göreceğiz. Hatta isterseniz, bu incelemeye hemen başlayalım...

Önce iki konuda anlaşalım. Bir blokta 256 byte vardı. Biz bu byte'ları numaralandırırken 0-255 arası sayılar kullanacağız. Yani bir bloktaki ilk byte sıfır numaralı, son byte da 255 numaralı olacak. Ayrıca, yazı içinde TRACK, SECTOR ve byte numaralarından bahsederken sayıları onluk sayı sistemine göre vereceğim. Ancak bunları DISKMON ile kullanırken onaltılık tabana çevirmemiz gerektiğini unutmayın. Eğer yazımızda onaltılık sistemde bir sayı vermek zorunda kalırsak, başına bir dolar işareti koyacağız. 65 yerine $41 örneğinde olduğu gibi... Anlaştıysak devam edelim...

Directory dediğimiz bölüm, disketin 18 numaralı TRACK'ını tamamen kaplar. İlk bloku 18/00'dadır. İlk iki byte'ı bir sonraki directory bloku



olan 18/01'i gösterir. 18/01'de dosyalarla ilgili bilgiler başlamaktadır. Buna birazdan geleceğiz. Önce 18/00'ı inceleyelim.

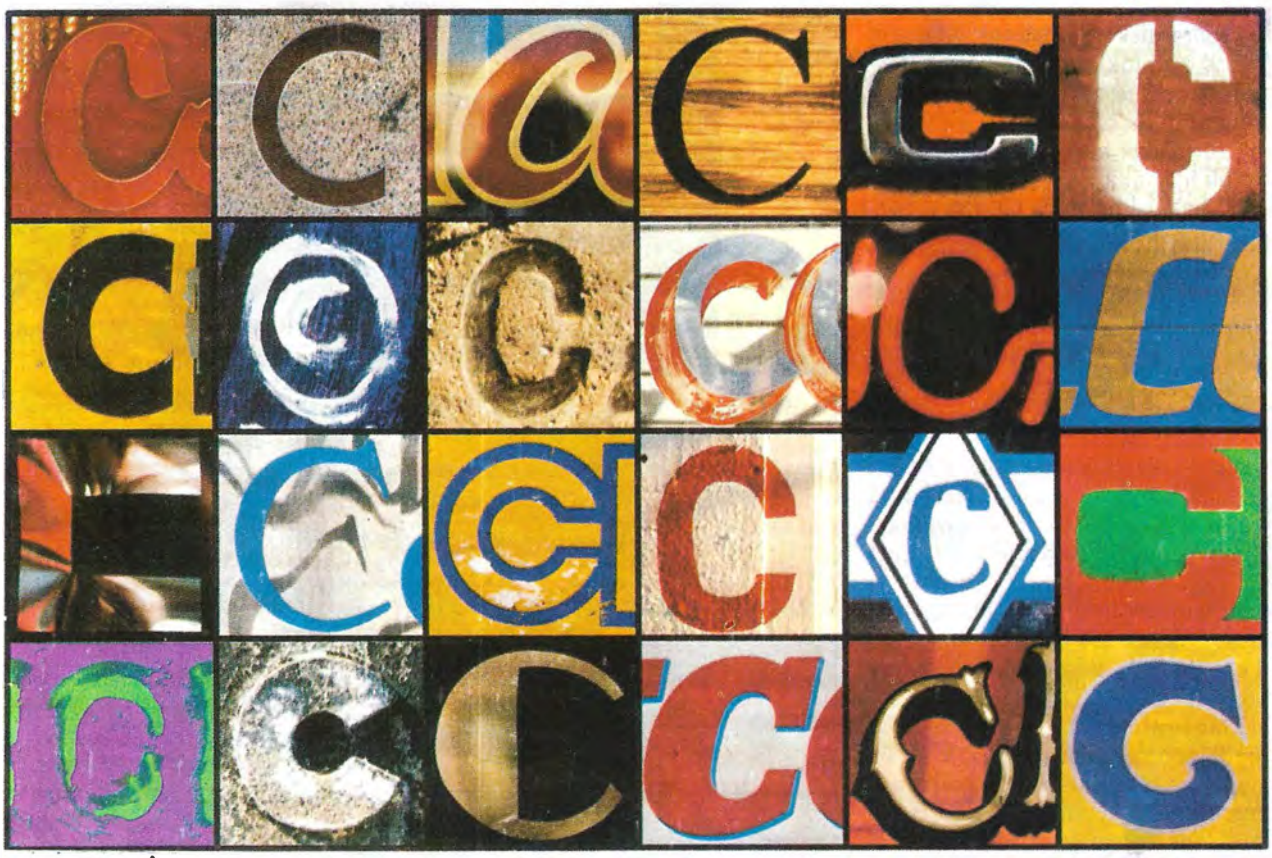
DISKMON ile .R 12 00 komutunu kullanarak bu bloku hafızaya yükleyin. Sonra da M komutu ile 256 byte'ı ekrana getirin. Gerçi ilk satırlar ekranın üstünde kaybolacak ve RUN/STOP tuşu ile listeleme işlemini durdurma çabalarınız da bir sonuç vermeyecek (çünkü böyle bir olanak yok, kih kih...), ama daha önce gördüğümüz şekilde cursor'u ekranın üst kenarına doğru iterek o geçip giden satırları tekrar geri getirebilirsiniz. Ama bir başka olanağı da burada belirtelim. M komutu ile bir başlangıç ve bitiş byte numarası verebilirsiniz. Örneğin:

.M 00 OF

dediğinizde, ilk onaltı byte iki satır halinde ekrana basılacak ve listeleme duracaktır. Eğer sadece başlangıç byte numarası verir bitişi vermezseniz, bitiş byte'ı olarak $FF varsayılacaktır. Önce .M 00 03 vererek ilk satırı görelim. Gerçi 04-07 arası byte'lar da satırı tamamlamak için ekrana çıkacaktır ama işimiz onlarla değil.

00 ve 01 numaralı byte'ler 12/01 değerleri ile bir sonraki directory blo kunu göstermektedir. 02 numaralı byte'a gelince, dikkat edelim. Bu byte'ın değeri 65'tir ($41). Eğer ekranın sağ tarafındaki harflere bakarsanız, bunun 'A' harfinin kodu olduğunu görürsünüz. Bu, disketin 1541 tarafından formatlandığını anlatmaktadır. Aynı disketi COMMODORE firmasının diğer disket sürücüleri ile de formatlayabilirdiniz. Bu durumda, ikinci byte'ın içeriği daha farklı olacaktır. Örneğin, CBM4040 kullandığınızda, bu sayı 'E' harfine karşılık gelen 69 ($45) olur. Bu tür disketleri 1541 ile okuyabilir, ancak üzerine yazamazsınız. Eğer yanlışlıkla disketinizin bu byte'ını ileride göreceğimiz komutlarla değiştirir ve 65'ten farklı bir değere getirirseniz, bu diskete bir daha başka şey yazamazsınız. Gelecek bölümlerimizde göreceğimiz bazı özel rutinler kullanmanız gerekecektir.

AMIGA ve C (1)



SEYFETTİN ÇANKAYA

Merhaba! Bu yazı dizimizde çokça sözünü ettiğimiz C programlama dilinin detaylı incelemesine başlıyoruz. Şunu söylemeliyim ki, bu diziyi daha iyi anlayabilmeniz için en azından bir bilgisayar dilini ve daha iyisi Pascal gibi yapısal bir programlama dilini bilmenizde fayda var.

C ile ilgili yazılarımızda bu dilin özellikle Amiga için önemini vurgulamıştık. Bu dizide yeralan örnek ve programlar bu açıdan ele alınmış ve Amiga ile denenmiş programlardır. Kullanılan C derleyicisi Lattice-C'dir. Aslında verilen örnekler Aztec-c ile de kullanılabilir. Yeter ki, gerekli olan işlemler tam olarak yerine getirilsin. Verdiğiniz örnekler C-64'de, First Publish LTD. tarafından piyasaya sürülüş Süper-C derleyicisi ile denenebilir. Derleyicilerin çoğu (hattâ hemen hemen hepsi) referans olarak B. Kernighan ve Dennis Ritchie tarafından kitaplaştırılmış The C Programming Language adlı yapıtını almışlardır. Biz de bu yazı dizisi boyunca bu kaynağı temel referans olarak alacağız. Yeri geldiğinde de derleyicilerin ekstra özelliklerinden söz edeceğiz. Yazı dizisi genel C bilgisini konu aldığından, PC kullanıcıları da bu yazı dizisinden yararlanabilir.

İlk Program

Bir dil öğrenirken ilk görmek istenilen, ekrana bir mesajın yazılmasıdır. Biz de bunu dikkate alarak ilk programımızı yazıyoruz.

```
main()
{
   printf(":Merhaba C./n");
}
```

C dilinin yapısal bir dil olduğunu söylemiştik. Main() ifadesi ana programın başlangıcını göstermektedir. Hemen arkadan gelen { işareti program bloğunun başlangıcını, en altta yer alan } işareti de bloğun bitişini göstermektedir. Bu işaretler arasında ise program yer almaktadır. Verdiğimiz program basit ve tek program satırından oluşmuştur. Printf() ekrana çıkış sağlayan bir fonksiyondur. Parantezler içinde yer alan mesaj bu fonksiyonun argümanıdır. C'de tüm fonksiyonlar bu mantıkla kullanılmaktadır. Çoğu dilde olduğu gibi, karakter dizisi "..." arasında tanımlanmıştır. Gerektiği durumda karakter değişkeni de argüman olarak kullanılabilir.

C'de her bir program satırı (;) ile sona erer yani (;) işareti bir işlemin sona erdiğini ifade eder. Mesaj sonunda yeralan (/n) ifadesi mesajdan sonra bir alt satıra geçileceğini göstermektedir. (/n = newline) bu işlemi yapmadığımızda bir sonraki mesaj öncekinin hemen yanından devam edecektir. Bunu aşağıdaki örnekle gösterebiliriz.

```
main()
{

   printf(''merhaba'');
   printf(''C'');
   printf(''/n'');

}
```

Bu program ilk yazdığımız programın aynısıdır. Burada her bir kelime ayrı ayrı printf() fonksiyonuyla kullanılmıştır. (/n) ifadesi tek karakter uzunluğundadır. / işareti arkadan gelen karakterin kontrol karakteri olduğunu göstermektedir. Peki, biz / karakterini mesaj içinde kullanmak istediğimizde ne yapacağız? Bunun için (//) ifadesi kullanılmalıdır. Benzer olarak birkaç örnek verelim:

(/t = tab), (/b = boşluk), (/'' = apostrof) olarak gösterilir.

Değişkenler ve aritmetik işlemler

Konuyu anlamada yararlanacağımız basit bir program yazalım. Bu program, kaynak kitabın ünlü Fahrenayt ısı değerini Santigrat cinsinden hesaplamaya yarayan örneği.

```
/*Fahrenayt ısı değerini Santigrat olarak hesaplama*/

   main()
     {
int endüşük, enyüksek, adım;
float fahr, sant;
endüşük = 0; /*sıcaklık tablosunun en düşük değeri*/
enyüksek = 300; /*tablonun en yüksek değeri*/
adım = 20; /*20 derecelik farklarla hesap için*/
fahr = en düşük;
while(fahr   = en yüksek) }

sant = (5.0/9.0)*(fahr-32.0);
printf(''%4.Of%6.1f/n'',fahr,sant);
fahr = fahr  +  adım;

   }}
```

Örnekte standart ASCII karakterde olmayan Türkçe karakterler, anlaşılabilir olması nedeniyle kullanılmıştır. İlerde yazıcı çıkışı örnekler verilecektir.

Şimdi bu örnekte yeni öğreneceğimiz birçok şeyi incelemeye başlayalım. Önce program içinde sadece programı inceleyecekler için açıklama yapmakta kullanılan /*açıklama*/ gösterimini inceleyelim. Bu tür özellikler tüm programlarda vardır ve derleyici bu iki uyarı işareti arasındaki hiçbir şeyi dikkate almaz. Sadece programın rahat incelenmesini sağlar.

C'de tüm değişkenlerin önceden tanımlanması gerekmektedir. Unutulduğu durumda derleyici hata mesajı verecektir. Bu örnekte:

```
int endüşük, enyüksek, adım;
```

satırıyla tamsayı (integer) değişkenleri tanımlanmıştır. Bunun için değişken tipi (örneğimizde int) ve ardından değişkenler sıralanır. Değişkenler (,) virgül ile birbirinden ayrılır. İkinci değişken tipi ise Türkçeye ''kayan nokta'' olarak çevrilmiş (tam ifade etmiyor) floating point değişkenidir. Bu değişken tüm gerçek sayıları kapsamaktadır. Diğer değişken tipleri ise;

Char (karakter ASCII)
Long (32 bit uzunluğunda tamsayı)
Short (16 bit uzunluğunda tamsayı)
Double (64 bit uzunluğunda reel sayı)

Bu arada Int değişkeninin 16 bit uzunluğunda, float değişkeninin de 32 bit uzunluğunda olduğunu söyleyelim. C'de her bir değişkene değer yüklemeler diğer dildeki kullanımlara benzemektedir. Bunu örnekte görebilirsiniz.

```
endüşük = 0;
enyüksek = 300;
adım = 20
fahr = endüşük;
```

Bu işlemden sonra tablo değerlerinin sırayla ekrana çıkmasını sağlayan bir çevrim (loop) gelmekte.

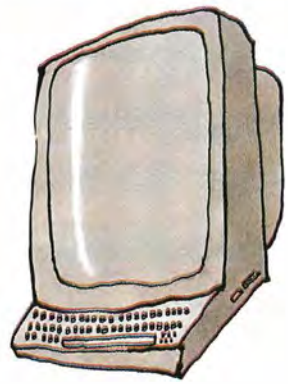
```
while(fahr  <  = enyüksek) }
.....
..... (çevrim içindeki program)
```

While ile parantez içindeki şart gerçekleştiği sürece çevrim içindeki program işlenir. Çevrim { ve } işaretleri arasında yeralır. Eğer çevrim programı tek satırsa başlangıç ve bitiş işaretlerine gerek yoktur. Şartın ortadan kalkması ile çevrimin hemen altındaki işlemler yapılır. Bu örnekte çevrimden sonra bir işlem olmadığından program sona erer. Buradaki çevrim şartı ise, fahr değişkeninin enyüksek değişkeninden küçük veya eşit olmasıdır.

Gelecek yazımızda çevrimin içini inceleyeceğiz. Şimdilik hoşçakalın.

Pascal (9)

BURAK KİPER



Geçen sayımızda bahsettiğimiz, uygulamanın bir sakıncası bulunuyor. Eğer modülle ana programı arasında veri alış-verişini PARAMETRE değişkenleri sağlarsa bir bakışta hangi değişkenlerin veri taşıdığını hangi değişkenlerin etkilendiğini görebiliriz. Ancak veri alış-verişinde genel değişkenler kullanırsak bir süre sonra proramımıza baktığımızda hangi değişkenlerin modüllerle veri irtibatı sağladığını anlamakta güçlük çekeriz.

Eğer PARAMETRE değişkenlerini veri alış-verişinde ön-kapı olarak düşünürsek GENEL değişkenlere de veri alış-verişinin arka-kapısı diyebiliriz. Genel değişkenleri modülle ana program arasında veri alış-verişinde kullanmak düzensiz bir program hazırlamamıza neden olur. Bu yüzden veri alış-verişlerinde PARAMETRE değişkenlerini kullanmamız iyi bir program hazırlamamız açısından doğru olacaktır. Buna rağmen karşılayabileceğimiz iki durumda GENEL Değişkenleri veri alış-verişinde kullanmak daha faydalı olur:

[1] Eğer bir modülü çağırdıktan sonra modüldeki bazı değerleri korumak istiyorsak, bölgesel değişkenlerle amacımıza ulaşamayız. Modüller her çağrıldıklarında bölgesel değişkenler için özel bir hafıza alanı ayrılır. Modülden çıkıldığında modüle ait bölgesel değişkenlere yüklenmiş değerler de kaybedilir. Bu modül tekrar çağrıldığında yeni bir hafıza alanı ayrılır.

Kalıcı olmasını istediğimiz bir değer varsa GENEL değişken kullanmamız gerekir.

[2] Bazen birçok modül aynı veri yapısı üstünde çalışır. Mesela büyük bir tablo üstünde. Böyle bir durumda birçok modül tarafından kullanılan değişkeni GENEL değişken olarak tanımlamak daha uygun olacak-

Bu yazımızda anlattıklarımızı pratik olarak da uygulayabilmek için PROGRAM Döküm Eki'ndeki iki programı inceleyebilirsiniz. Genel değişkenleri kullanmamız için iki durumun mevcut olduğunu söylemiştik. İlk programımız böyle bir duruma örnek olabilir. Bu programımızda rastgele sayılar üreten bir fonksiyon tanımlanıyor. Bu fonksiyon kullanılarak bilgisayar 0 ile 100 arasında değişen sayılar tutarak bu sayıyı bulmanızı istiyor. Rastgele sayı üreten fonksiyonumuz pek profesyonel bir fonksiyon değil ama birçok oyun tipi uygulamada işinizi görür.

Fonksiyonumuza çekirdek bir rakam gerekiyor. Fonksiyonumuz aldığı çekirdek sayıyı kullanarak yeni bir çekirdek sayı üretiyor. Yani üretilen çekirdek sayı bir sonraki hesaplamada kullanılıyor. Çekirdek sayıyı taşıyan değer GENEL değişken olarak tanımlandığından fonksiyon her çağrıldığında çekirdek sayının bir evvelki değeri kaybolmuyor. 1 ile 100 arasında bir sayı elde etmek istediğimiz için çekirdek sayımızı 100 ile çarpıp elde edilen sonucun tam sayı kısmına 1 eklemek yeterli oluyor.

İkinci programımız ise bir hesap makinesini taklit ediyor. Hesaplatmak istediğiniz işlemi belirli bir yapıya göre girmeniz gerekiyor. Aksi takdirde hata mesajı ile karşılaşabilirsiniz.

Geçen sayılarda basit veri tiplerini incelemiştik. Bu yazımızda basit veri tiplerinde kullanacağımız standart fonksiyonlarla devam edeceğiz.

INTEGER, BOOLEAN ve CHAR veri tipleri basit veri tiplerindendir. Standart olan bu üç veri tipinin de, bizim tanımlayabildiğimiz basit veri tiplerinin de her değerinin bir evvel gelen ve bir sonra gelen değerleri vardır. Sadece ilk değerin kendinden evvel, son değerin de kendinden sonra bir değeri bulunmaz.

Basit veri tipinde yeralan değerlerin sıraları tanımlanmıştır. Mesela INTEGER veri tipinde '1'den sonra '2' gelir. Boolean veri tipinde FALSE değerinden sonra TRUE değeri gelir.

PRED, SUCC ve ORD fonksiyonları tüm basit veri tipleri için kullanılabilirler.

ORD (parametre):

ORD fonksiyonu herhangi bir basit veri tipinin sırasını verir. Parametre basit veri tipinde olmak zorundadır.

PRED (parametre):

PRED fonksiyonu sonuç olarak parametrede yeralan basit veri tipinin bir önceki değerini verir.

Eğer parametrede yeralan basit veri tipi ilk değerse fonksiyonun sonucu tanımsız olur.

SUCC (parametre):

SUCC fonksiyonu sonuç olarak parametrede yer alan basit veri tipinin bir sonraki değerini verir.

Eğer parametrede yer alan basit veri tipi son değerse fonksiyonun sonucu tanımsız olur.

Basit veri tipleri ile kullanabildiğimiz üç fonksiyonu örneklerle görelim. Örneğimiz için kendimize bir basit veri tipi tanımlayalım.

```
TYPE
dil  (basic, pascal, logo,
   fortran, lisp);
```

Parametre			ORD
basic	0	pascal	BELIRSİZ
pascal	1	logo	basic
logo	2	fortran	pascal
lisp	4	BELİRSİZ	fortran
false	0	true	BELIRSİZ
true	1	BELIRSİZ	false
0	0	1	-1
10	10	11	9

Sadece CHAR veri tipi için geçerli olan CHR fonksiyonumuz bulunuyor.

CHR (sıranumarası)

CHR fonksiyonu sıra numarası verilen karakteri verir. CHR fonksiyonunda parametre olarak INTEGER veri tipinde bir sayı veya ifade kullanabilirsiniz. Eğer yazdığınız sıra numarasına karşılık gelen herhangi bir karakter yoksa fonksiyonun değeri belirsiz olur.

CHR fonksiyonu özellikle ekrana basılamayan karakterlerin ekrana basılmasında çok yararlıdır. Mesela,

```
PROCEDURE ALARM;
CONST
ZIL = 7;
VAR
   I:INTEGAR;
   BEGIN
   FOR I: = TO 10 DO
   WRITELN(CHR(ZIL));
   END;
```

Bu ufak alt program çalıştığında bilgisayar ses çıkaracaktır. CHR fonksiyonu sadece CHAR basit veri tipi için geçerlidir. Fakat kolaylıkla kendi tanımladığımız basit veri tipleri için de CHR benzeri bir fonksiyon yazabiliriz.

Herhangi bir basit veri tipinde tanımlanmış değişkeni FOR komutuyla kontrol etmemiz mümkündür.

Mesela, TYPE SIRA = 0..4; şeklinde bir tanımlama yapalım.

```
FUNCTION CEVIR(N:SIRA):DIL;
BEGIN
  CASE N OF
    0:CEVIR: = BASIC;
    1:CEVIR: = PASCAL;
    2:CEVIR: = LOGO;
    3:CEVIR: = FORTRAN;
    4:CEVIR: = LISP;
  END
END;
```

SIRA ve DİLJ veri tiplerinin ana programda tanımlandığını kabul ediyoruz. Aslında veri tipleri daha çok genel olarak tanımlanır. Böylece diğer tüm alt programlar yeni tanımlanan veri tiplerini kullanabilir. Herhangi bir basit veri tipinde tanımlanmış, değişkeni FOR komutunda kontrol değişkeni olarak kullanabilirsiniz. Mesela,

```
VAR
  D:DIL;
BEGIN
  FOR D: = BASIC TO LISP DO
       WRITELN(ORD(D):5)
END.
```

Kendi tanımladığımız veri tiplerinin bir dezavantajı bulunuyor. Kendi tanımladığımız veri tiplerindeki değişkenlere READ, READLN komutu ile yeni değer yüklemek ve WRITE, WRITELN komutları ile de değişkenin değerini yazdırmak mümkün değildir. Eğer yukarıdaki örnekte

```
writeln(D);
```

komutunu yazacak olursanız bir hata mesajı ile karşılaşırsınız.

Yapısal veri tipi: Diziler

Elimizdeki verileri düzenlemenin bir yolu da verileri listeler veya tablolar halinde düzenlemektir.

Verileri bu şekilde düzenlemede kullanılan yapısal veri tipi ARRAY (dizi) olarak biliniyor.

ARRAY veri yapısında yeralan veri birimlerinin hepsi aynı veri tipindedir. Bir ARRAY kullanarak bir dizi veriyi aynı değişken isim altında saklayabiliriz. Böylece o değişkende yeralan tüm verilere kolaylıkla ulaşabiliriz.

ARRAY veri yapısına bir örnek verelim;

```
TYPE
 LISTE = ARRAY[1..5] OF REAL;
  VAR
    X:LISTE;
```

Artık X değişkeninde beş ayrı veri bulundurabiliriz. Pascal X değişkeni için beş hafıza birimi ayırır. X değişkenindeki her veri REAL veri tipinde bir değer taşır.

Bir dizide yeralan verileri işlemek için her veriye tek tek ulaşabilmemiz gerekir. Dizide yeralan verilere indeksleri aracılığı ile erişebiliriz. Mesela X değişkeninde yeralan ikinci elemana bir değer yükleyelim:

```
X[2]: = 4.4;
```

Değişken isminden hemen sonra gelen köşeli parantezler içinde yeralan sayı dizideki belirli bir elemanın yerini belirtir.

Örneğimizde X değişkeninin sadece beş elemanı olabilir. X değişkenini kullanarak bazı işlemler yapalım:

```
WRITELN (X[1])
X[4]: = 23.2
T: = X[1] + X[2]
X[4]: = X[4] + 2.1
X[3]: = X[5] + X[2]
```

ARRAY yapısal veri tanımlamasında köşeli parantezler arasında indeks tipini, OF'dan sonra ise bu dizideki verilerin tipini tanımlarız. İndeks basit veri tipinde olmak zorundadır. İndeks için INTEGER, CHAR veya sizin tanımladığınız bir basit veri tipini kullanabilirsiniz. Ancak,

```
CONST
    A = 1.5;
    B = 9.9;
TYPE
X = ARRAY[A..B] OF INTEGER;
```

şeklinde bir tanımlama yapmanız yanlış olur. Çünkü köşeli parantezler arasında yeralan indeks için REAL veri tipini kullandık.

OF'dan sonra gelen veri tipi için istediğiniz veri tipini kullanabilirsiniz. X değişkenimiz aşağıdaki verilere sahip olsun:

```
X[1]:= 4.4;
X[2]:= 25.2;
X[3]:= 39.6;
X[4]:= 17.3;
X[5]:= 2.2;
```

X[1], X[2], X[3], X[4], X[5] değişkenlerine indeksli değişken adı verilir. İndeksli değişkenleri normal değişkenleri kullandığımız şekillerde kullanabilirsiniz. İndeksli değişkenlere READ ve READLN komutları ile değer yükleyip, WRITE ve WRITELN komutları ile değerlerini yazdırabiliriz.

Kendi tanımladığımız veri tiplerini array'lerin indekslerini tanımlamada kullanabileceğimizi söylemiştik:

```
TYPE
  SATRANÇ = (PİYON, AT,
  FİL, KALE, VEZİR, ŞAH);

VAR
  DEĞER:ARRAY
  [SATRANÇ] OF INTEGER;
```

bu şekilde bir tanımlama yaparsak,

```
VALUE[PİYON]:= 1;
VALUE[AT]:= 3;
VALUE[FİL]:= 3;
VALUE[KALE]:= 5;
VALUE[VEZİR]:= 9;
VALUE[ŞAH]:= 1000;
```

bu komutları kullanabiliriz.

Tek Boyutlu Diziler

Diziler ve FOR komutu birlikte çok uyumlu bir şekilde çalışabilirler. İndeks değişkenini her seferinde bir arttırarak sıra ile dizideki tüm elemanlara ulaşabiliriz. Sıra ile dizideki tüm elemanlara ulaşabildiğimiz için aynı işlemleri dizideki tüm değişkenlere uygulayabiliriz. Mesela bir dizinin tüm elemanlarının değerlerini toplayalım:

```
TOPLAM:= 0;
FOR I:= 1 TO 5 DO
  TOPLAM:= TOPLAM + B[1]
```

I değişkeninin değeri her seferinde bir artacağından sıra ile B değişkeninde bulunan tüm elemanların değerleri TOPLAM değişkeninde toplandı.

Dizideki indeks sabit bir sayı olmak zorunda değil, örneğimizde olduğu gibi bir ifade olabilir. Bu şekilde programımız indeks değerini kendisi hesaplayabilir.

Program Döküm Eki'ndeki PROGRAM 1 her saat için sıcaklığı alıp günün en sıcak, en soğuk ve ortalama sıcaklığını hesaplıyor. ISI dizi değişkenine yirmidört saatin verileri okunuyor. Mesela, ISI[1] değişkeninde günün birinci saatinin, ISI[5] değişkeninde günün onbeşinci saatinin ısısı saklanıyor.

Program Döküm Eki'ndeki PROGRAM3, ufak bir bütçe programı. On başlık altında aylık harcamaları hesaplayacak bir program. Programımız başlık numarasını ve yapılan harcamayı veri olarak alıyor.

PASCAL'da genelde, dizilerin elemanları ile tek tek uğraşabiliriz. Mesela iki diziyi tek bir komutla toplayamayız. Ancak iki dizi aynı veri tipine sahipseler tek komutla birbirine eşitleyebilirsiniz:

```
CONST
  MAX = 100;
TYPE
  INDEKS = 1..MAX;
  ARR = ARRAY[INDEKS]
OF REAL;

VAR
  X, Y, Z : ARR;

BEGIN
  X : = Y;
END.
```

Bu program;

```
FOR I:=TO 100 DO
  X[1]:=Y[1];
```

yerini tutuyor.

PACKED Array

Bir dizi tanımlarken ARRAY'in başına PACKED getirebiliriz. Mesela, Z:PACKED ARRAY[1..5] OF BOOLEAN;

PACKED kelimesi sayesinde Z dizisindeki değerler bilgisayar hafızasına mümkün olduğu kadar sıkıştırılarak yazılır. Bu sayede hafızadan kazanırız, ancak sıkıştırılmış dizinin elemanlarına ulaşma hızımız biraz azalır. Genellikle BOOLEAN veya CHAR veri tipindeki dizileri sıkıştırmak yararlı olur.

Sıkıştırılmış bir dizinin elemanlarına da normal bir dizideki gibi ulaşabiliriz. Mesela:

```
VAR
  PC:PACKED ARRAY[1...5]
  OF CHAR;
BEGIN
  C:= PC[4];
  PC[5]:= 'A';
END.
```

Sıkıştırılmış dizileri kullanmada karşılaştığımız bir sorun var. READ (Z[3] şeklinde bir komut yanlışı olur. Bunun yerine,

```
READ (C)
Z[3]:= C;
```

komutları aynı işi görür.

Program Döküm Eki'nde PROGRAM4 ve 5 programları da dizilerle ilgili. PROGRAM4 veri olarak girdiğiniz bir satırlık yazıda her harfin ne kadar kullanıldığını bulur. PROGRAM5, her harfin yerine geçecek başka bir harf alıp yazmış olduğunuz satırı şifreler.

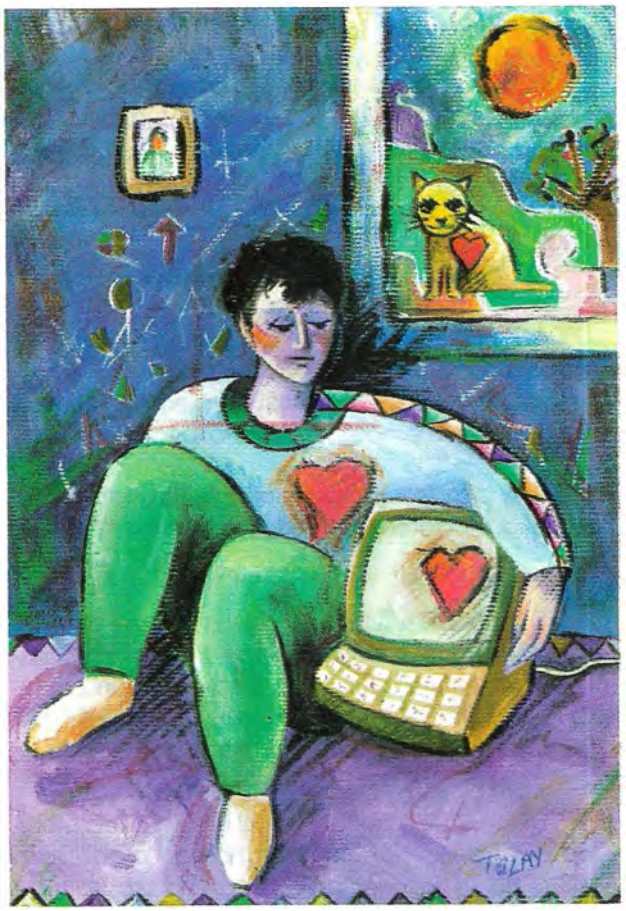
Karakter Dizileri

Değerleri karakter dizisi olan değişkenleri tanımlamak için PACKED ARRAY tanımını kullanacağız:

```
  PACKED ARRAY [1...n]
  OF CHAR;
VAR
  Y:YAZI;
BEGIN
  Y:= 'Commodore';
END.
```

Yapısal veri tiplerine gelecek yazımızda devam edeceğiz. Şimdilik hoşçakalın...□

PÜF NOKTASI



C128 İçin Püf Noktaları (8)

BURAK KİPER

Otomatik olarak başlamasını istediğiniz disketinizin TRACK1 SECTOR0 kısmının boş olması gerekir. Bu kısım disketin ilk bloğunu oluşturur, otomatik başlama olması için disketin bu bölümünün sizin programlarınız tarafından kullanılmaması gerekir. Otomatik başlayacak bir disket hazırlamak istediğinizde mümkünse hiç kullanılmamış bir disket tercih edin. Kullanılmış disketlerin ilk bloğunu bir monitör aracılığı ile kontrol edin.

TRACK1 SECTOR0 sadece otomatik başlama rutini tarafından kullanılmıyor. Aynı zamanda CP/M işletim sistemi otomatik başlama rutinini kullanarak yükleme işlemini gerçekleştirip yeni işletim sistemini aktif hale getirir.

Disketten okunan ilk üç byte sırası ile $E2C4-$E2C6 adreslerinin içerikleri karşılaştırılır. Eğer üç byte'ın birisi bile farklı olsa otomatik başlama gerçekleşmez.

Disketten otomatik yükleme yapılıp yapılmayacağını yüklenen ilk üç byte'ın belirlediğini söyleyebiliriz. Otomatik yüklemenin yapılması için disketten okunacak ilk üç byte'ın $E2C4 - $E2C6 arasındaki adreslerin içeriği ile aynı olması gerektiğini söylemiştik. Bu adreslerin içerikleri şöyledir:

$E2C4 : $43 (67) "C"
$E2C5 : $42 (66) "B"
$E2C6 : $46 (77) "M"

Disketlerimizin otomatik yükleme mekanizmasına sahip olabilmeleri için ilk üç byte'ına "CBM" kelimesini yerleştirmemiz gerekiyor.

Eğer karşılaştırılan üç Byte eşitse ekrana,

BOOTING

mesajı çıkar.

Otomatik olarak başlayacak bir disket hazırlamak için ufak bir program yazacağız.

```
10 OPEN 1,8,15
20 OPEN 2,8,13,"  "
25 PRINT  1,"B-F 0 1 0"
30 PRINT  1,"B-P 13 0"
40 PRINT  2,"CBM"
50 PRINT  1,"U2 13 0 1 0"
60 PRINT  1,"B-A 0 1 0"
70 CLOSE 2
80 CLOSE 1
90 END
```

Programı yazdıktan sonra çalıştırmadan evvel bir diskete SAVE edin. Disket sürücüye formatlanmış yeni bir disket veya sizin için bir değeri olmayan eski bir disket yerleştirip programı çalıştırın. Programın çalışması bittiğinde otomatik olarak başlayacak bir diskete sahip oldunuz demektir.

Programda yeralan komutların kısa bir açıklamasını yapalım.

İlk olarak disket sürücüsünün komut kanalına giriş sağlamak için bir veri dosyası açıyoruz. Daha sonra disket sürücüye tampon bölge hazırlıyoruz. 25 numa-

ralı satırda bir bloğu serbest olarak işaretliyoruz. Bu komut sayesinde o blokta herhangi bir bilgi varsa silinmiş oluyor.

30 numaralı satırda açmış olduğumuz tampon bölgeyi işaret eden bir belirteç tampon bölgenin ilk byte'ını gösterecek şekilde ayarlanıyor. Daha sonra gelen ilk üç byte'a CBM karakterleri yazılıyor. 50 numaralı satırdaki komut, veri tamponunun disketin TRACK1 SECTOR0 bölgesine yazılmasını sağlıyor. 60 numaralı satırda bu bloğu kullanılmış olarak gösterdikten sonra 70 ve 80 numaralı satırlarla dosyaları kapatıyoruz.

Ufak programı yazıp çalıştırdıktan sonra,

SYS DEC("FF53"),8,8

veya

SYS DEC("F890"),8,8

ile programın etkisini görebilirsiniz. Bu komutlardan birisini uygulamanızla birlikte disket sürücünün çalışmaya başlamasından kısa bir süre sonra ekrana

BOOTING...

mesajı çıkacak. Daha sonra büyük bir ihtimalle bilgisayar MONITOR'e girecek. Şimdilik bunu normal karşılamak gerek. Biz otomatik başlama mekanizmasının çalışmasını sağlayan ilk üç byte'ı diskete yazdık. Diskette yeralan bloğun geri kalan kısmı büyük ihtimalle sıfır değeri ile doludur. Bilgisayar başka bir mesaj alamadı ve başka blokları okuyamadı. Bundan sonra da bir makine dili programı çalıştırmak istedi ve sıfır değerli byte'larla karşılaştı. Makine dilinde sıfır değerli byte BRK komutunu temsil ettiğinden bilgisayarımız MONITOR'e girip kaldı.

OLD

Diyelim sizin için çok önemli bir program yazıyorsunuz ve programınızı yazmadan NEW komutunu verdiniz. Hemen üzülmeyin, kaybetmiş olduğunuz programınızı kurtarmanın yolları var.

NEW komutunun verilmesi ile birlikte programın başında bulunan iki byte sıfırlanır. Programın başında sıfırlanmış olan ilk iki byte bir sonraki programın sıfır numarasının adresini belirtir. NEW komutunun gazabına uğramış bir programı kurtarmak için değişkenlerin başlangıcını da düzeltmek gerekir.

Kaybetmiş olduğumuz programı üç aşamada kurtaracağız.

1. Programın ilk iki byte'ına sıfır hariç bir sayı verin. BASIC'in başlangıç adresinin high byte'ını vermeniz en iyi sonucu verir.

2. Genelde programa yeni satır ilavesinde kullanılan BASIC program satırlarını düzenleyen sistem rutinini çağırın. Bu rutin programın tüm satır bağlantı belirteçlerini değiştirip tekrar hesaplar. Böylece programın ilk satırını gösteren belirteç yeniden hesaplanıp hafızaya yazılmış olur.

3. Kaybetmiş olduğunuz programın sonunda bulunan değişkenlerin başlangıcı yeniden ayarlanır.

Bu işlemleri C128'de uygulamak çok daha kolay. 3 numaralı aşamayı C128'de iptal etmemiz mümkün, çünkü değişkenler BANK1'de saklanırlar.

Kaybetmiş olduğunuz programı aşağıdaki komutu girerek kurtarabilirsiniz. Bu komut anlatmış olduğumuz aşamaları gerçekleştirecek:

```
POKE PEEK(45)+256*PEEK(46)+1,28:SYS DEC("4F4F")
```

45/46 numaralı adresler BASIC başlangıcını işaret ederler. Bu rutin, belirteçleri eski haline getirir. Yaptığımızın makine dilinde karşılığı:

```
0B00 A0 01 LDY   $01
0B02 A9 1C LDA   $1C; BASIC ram
                      ; başlangıcı
                      : ıcın 28
0B04 91 2D STA ($2D),Y
0B06 20 4F JSR $4F4F; Bagları
                     belırler
0B09 60    RTS
```

Makine dilindeki programımızı $0B00 adresi yerine başka bir adrese de yerleştirebilirsiniz.

LIST

Bir program hazırlarken eninde sonunda programınızın dökümünü Printer'dan almak ihtiyacını duyarsınız. Ama bu iş için uzun uzun OPEN4,4:CMD 4:LIST:CLOSE 4 komutlarını yazmanız gerekir.

Program Döküm Eki'ndeki PROGRAM1'i yazıp,

SYS DEC("1A00") komutu ile çalıştırdığınızda istediğiniz programın dökümünü yazıcıdan alabilirsiniz. Makine dili ile ilgilenen arkadaşlar için programımızı makine dilinde de yazdık:

```
1A00 A9 00 LDA   $00 ;Konfigırasyon
1A02 8D 00 FF STA $FF00
1A05 A9 00 LDA   $00 ;Dosya ısmı
1A07 20 BD FF JSR $FFBD ;Dosya ısmını ayarla
1A0A A9 04 LDA   $04 ;Logıc dosya numarası
1A0C AA    TAX ;Arac numarası
1A0D A0 00 LDY   $07 ;Ikıncıl adres
1A0F 20 BA FF JSR $FFBA ;Dosya parametre ayarı
1A12 20 C0 FF JSR $FFC0 ;OPEN Kernal rutini
1A15 A2 04 LDX   $04 ;Logıc dosya numarası
1A17 20 C9 FF JSR $FF09 ;Çıkıs aracını ayarlama
1A1A A5 2D LDA $2D ;BASIC ram baslangıcı-low
1A1C 85 61 STA $61
1A1E A5 2E LDA $2E ;BASIC ram baslama-hıgh
1A20 85 62 STA $62
```

```
1A22 20 E5 50 JSR $50E5 ;LIST rutını
1A25 A9 00 LDA  $00
1A27 8D 00 FF STA $FF00
1A2A A9 04 LDA  $04
1A2C 20 C3 FF JSR $FFE7 ;Kernal CLALL rutını
1A2F 60    RTS ;Bıtır
```

Geliştirilmiş INPUT

BASIC7.0'da C-64'de alışmış olduğunuz GET ve INPUT komutlarından başka GET KEY komutu da bulunuyor.

INPUT komutu diğer iki komut gibi kullanıcıdan veri almada kullanılıyor. Ancak bu komutun ekrana soru işareti çıkarması kimi zaman can sıkıcı bir durum yaratır.

Ekranımızı bir dosya gibi düşünürsek soru işaretinden de kurtulabiliriz:

```
10 OPEN 1,0 :REM Ekran dosya olarak
20 REM tanımlandı.
30 INPUT  1,A$
40 CLOSE 1
```

Diyelim ki, kullanıcının ekranın belirli bir bölgesinden veri girmesini istiyorsunuz, bu durumda aşağıdaki satırları yukarıdaki programa ekleyin:

```
15 CHAR,kolon,sıra
35 PRINT " ";:
37 INPUT  1,A$
```

CHAR komutu sayesinde PRINT AT komutunun işlevini kullandık.

Uyarı Sesi

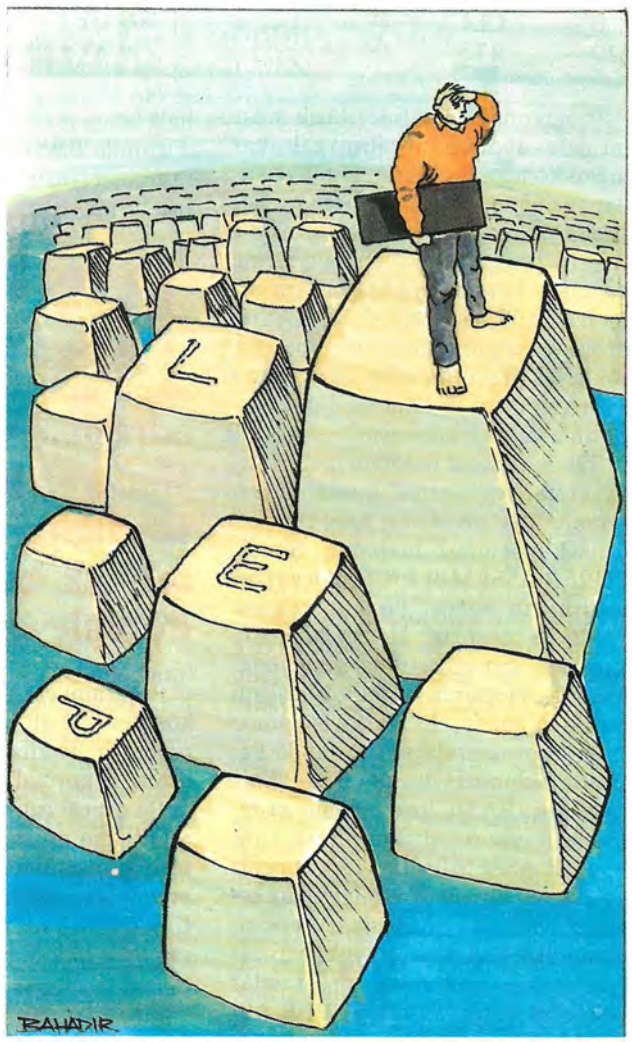
Bildiğimiz daktilo alt satıra geçilmesi gerektiğini belirtmek için sağ tarafa yaklaşıldığında bir ses çıkarır. Bu şekilde bir ses bilgisayarda da faydalı olabilir. Program Döküm Eki'ndeki PROGRAM2 satırın bitimine iki karakter kala ses çıkmasını sağlıyor. Programımızı makine dili olarak aşağıda bulabilirsiniz.

```
142D A9 FF      LDA  $FF ;Muzık degerlerı
142F 8D 06 D4   STA $406
1432 8D 18 DA   STA $418
1435 A9 09      LDA  $09
143A 78         SEI ;Interrupt kapatıldı
143B A9 47      LDA  $47 ;IRQ vektoru
                ;resetlendı
143D 8D 14 03   STA $314
1440 A0 14      LDA  $14
1442 8D 03      STA $0315
1445 58         CLI ;IRQ aktıf oldu.
1446 60         RTS ;BASIC'e don
1447            PHA
1448 A5 E7      LDA $E7 ;Sag marjını yukle
144A E5 EC      SBC $EC
144C C9 02      CMP  $02
144E D0 11      BNE $1461
1450 CD 80 14   CMP $1480
1453 F0 0F      BEQ $1464
1455 8D 80 14   STA $1480
1458 A9 A0      LDA  $A0; ses cıkar
145A 8D 01 D4   STA $D401
145D A9 21      LDA  $21
145F D0 05      BNE $1466
1461 8D 80 14   STA $1480 ;Kolonu sakla
1464 A9 99      LDA  $00 ;Sesı kapat
1466 8D 01 D4   STA $D401
1469 8D 00 D4   STA $D400
146C 8D 04 D4   STA $D404
146F 68         PLA
1470 4C 65 FA   JMP $FA65 ;IRQ'ya atla
```

Son kolon hariç, zil sesini istediğiniz kolona

```
POKE 5197,N
```

komutu vererek çevirebilirsiniz. N, zil sesi için yeni kolonu verir.



Makine Diline Merhaba (11)

AYHAN KALAYLIOĞLU

Geçen yazımızda yarım bıraktığımız kontigürasyon değiştirme işleminin son kısmıyla bu yazımıza başlıyoruz.

```
730 —    LDX   $34
740 —    SEI
750 —    STX 1
760 —    ORA (SUML),Y
770 —    STA (SUML),Y
780 —    LDX   $37
790 —    STX 1
800 —    CLI
810 —    RTS
```

```
100 SYS 50176: REM GRAFİK MODUNA GEÇMEK
110 SYS 50208: REM EKRANI SİLMEK
120 POKE 780,16: REM SİYAH/BEYAZ
130 SYS 50240: RENK EKRANINI SİLMEK
140 FOR X¼0 TO 319
150 POKE 780, X AND 255: REM X-LOW
160 POKE 781, X / 256: REM X-HIGH
170 POKE 782, X * 0.625: REM Y
180 SYS 50272: REM NOKTAYI KOYMAK
190 NEXT
200 GET A$: IF A=“ ” THEN 200
210 SYS 50192: REM NORMALE DÖNÜŞ
```

TABLO I

Programımız bitmiştir! Artık rahat bir nefes alıp, doğru çalışıp çalışmadığını kontrol edebiliriz. Şimdiye kadar yazdığımız tüm programların hafızada yeraldığını varsayarak ufak bir BASIC program yardımıyla deneme yapalım. Tüm programların aynı anda hafızada olup da, bir de BASIC programı nasıl çalıştırmayı becereceklerini merak edenler için bunun yöntemini açıklayalım da daha sonra anlaşmazlık çıkmasın!

Şimdiye kadar yazdığımız tüm altprogramların 'source' kodlarını (assembler'dan geçmemiş hali) bir yerde saklıyorsunuz herhalde. Şimdi, SUPER ASSEMBLER'i yükleyip çalıştırdıktan sonra, bunları peşpeşe yükleyip çalıştırın. Hepsi, hafızada kendileri için gösterilmiş yere yerleşecektir. Hepsinin 'assembly' işlemi bittikten sonra, demin söylediğimiz 'tüm altprogramların aynı anda hafızada bulunma' durumuna geldiniz demektir. BASIC'teki deneme programınızı yazıp çalıştırabilmek için, SUPER ASSEMBLER'i terk etmeniz gerekiyor. Bunun için, bilgisayarı kapatıp açmayacağınız aşikâr. Yoksa, deminden beri peşpeşe yükleyip assembler'dan geçirdiğiniz programlar bellekten silinir. Fakat, SUPER ASSEMBLER'in '/X' komutunu kullanırsanız, bilgisayar ilk açılış durumuna dönecek, fakat sizin programlar hâlâ bellekte bulunacaktır. Artık, bu durumda BASIC'teki deneme programımızı yazıp çalıştırabiliriz. İşte program: (Bkz. Tablo I)

Makine dilinde indeksli adresleme yöntemiyle, çalışmak istediğimiz bitleri tek tek kontrol edip düzenleyebiliriz.

Programı çalıştırdığınızda, sol üst köşeden sağ alt köşeye bir doğru çizilecektir. Herhangi bir tuşa bastığınızda ise normal yazı ekranına geçer.

Bu örneği çalıştırdığınızda belli bir rahatlama duyacaksınız. Fakat, hemen arkasından bir işi tam yapamamanın rahatsızlığını duyacaksınız. Çünkü, bu kadar uğraştığımız programımız sadece nokta basıyor. Nokta silmek istersek ne olacak?..

Bu kadar çok şey yazdık. Herhalde bunların ucundan, köşesinden biraz bozup, değiştirip hem nokta koyup hem nokta silen bir altprogram yapabiliriz. Programın yaptığı, adres belirleme işlemi gibi karışık kısımları her iki işlem için de aynı olduğu için asıl değişikliği programın sonlarında, 760'ıncı satırdan sonra yapacağız. Şimdi, 'ORA' komutunu kullanarak nokta koyma işlemini örnek değerlerle görelim.

```
% 01001000
% 00010000
- - - - - - - - ORA işlemi
% 01011000
```

Burada, 'veya' işlemi sonucu, istediğimiz bitin yanmasını sağladık. Bunun tersi işlemi yapmak için 'AND' komutunu kullanmamız gerekecek gibi.

```
% 01011000
% 00010000
- - - - - - - - AND işlemi
% 00010000
```

Pek olmadı gibi!.. Silmek istediğimiz bit dışında tüm bitler silindi. Biz de, 'AND' işlemine silmek istediğimiz bit dışındaki tüm bitleri sokarsak, bu iş olacak gibi. Tabii, bunun için önce diğer bitleri işleme sokmamızı sağlayacak değeri hesaplamamız gerekiyor. Bu değerin bitlerinin işlem yapılacak değerin bitlerinin tam tersi olacağı açıkça belli oluyor. Bitleri tersine çevirmek için 'EOR' komutunu kullandığımızı hatırlarsak:

% 00010000
% 11111111
- - - - - - - - EOR işlemi
% 11101111

Bu değeri, istediğimiz biti silmek için kullanabiliriz.

% 01011000
% 11101111
- - - - - - - - AND işlemi
% 01001000

Şimdi sıra, bu işi programa yaptırmaya geldi. En son yaptığımız altprogramı, hem nokta koyabilecek hem nokta silebilecek şekilde değiştireceğiz. Yani, altprogramımız koordinatlardan başka, bir de yanık nokta mı, sönük nokta mı konacak, diye bir parametre daha olacak. Bu parametreyi, kullanım açısından rahat olması bakımından 'carry' flag'ına koyacağız. Altprogram, yanık 'carry' bitiyle çağırılmışsa yanık nokta basacak, eğer sönük 'carry' bitiyle çağırılmışsa tersi işlemi yapacak. Programın başlarında gelen 'carry' bilgisini bozmadan sonlarda kullanmak mümkün olmadığı için durum register'ini yığında saklayıp, gerektiğinde geri alacağız. Hatırlayacaksınız, saklama işlemi 'PHP', geri alma işlemi 'PLP' komutlarıyla yapılıyordu. Bu komutları, programımızda uygun yerlere yerleştirmek gerekiyor. Aşağıdaki satırları programa ekleyin:

```
145 —     PHP
735 —     PLP
```

Programın 760'ıncı satırdan geri kalan kısmını şöyle değiştirin:

```
760 —       BCC SİL
770 —       ORA (SUML),Y
780 —       BCS OK2
790 —SİL    EOR # $FF
800 —       AND (SUML), Y
810 --OK2   STA (SUML),Y
820 —       LDX # $37
830 —       STX 1
840 —       CLI
850 —       RTS
```

CARRY flag'ı sönükse 790'ıncı satıra sıçrıyoruz. ve demin yukarıda elde yaptığımız 'bitleri ters çevirme' işlemini, program içinde yapıyoruz. Ardından, bildiğimiz 'AND' işlemi ve yerine geri yazma olayları gerçekleşiyor. Eğer, CARRY flag'ı yanıksa, 'ORA' işlemi ile istediğimiz biti yakıp, yerine geri yazma işleminin olduğu yere sıçrıyoruz. Bu sıçrama işleminde 'BCS' komutunu kullanarak gene 'carry' bitinin içeriğine göre karar veriyoruz. Çünkü, 'ORA' komutu 'carry' bitinin içeriğini bozmuyor (eğer CMP, ADC gibi komutlar olsaydı, durum daha değişik olurdu (dolayısıyla CARRY flag'ını) geçiren 783 adresli bellek elemanı vasıtasıyla bildirilir. Program, çizme ve silme işlemlerini peşpeşe ve devamlı olarak yapmaktadır. Bunu durdurmak için herhangi bir tuşa basmanız kafidir. Böylece, normal yazı ekranına dönersiniz. Bu arada grafik ekranının, o anki durumu korunur. Yani, daha sonra grafik moduna geçtiğinizde ekranın son bıraktığınız halini görmeniz mümkündür. Şimdi biraz da renklerle oynayalım. (Bkz. Tablo II)

Burada önce bir şekil çizilmekte ve bu şekil 256 değişik renk kombinasyonunda gösterilmektedir.

```
100 SYS 50176: REM GRAFİK MODUNA GEÇMEK
110 SYS 50208: REM EKRANI SİLMEK
120 POKE 780,16: REM SİYAH/BEYAZ
130 SYS 50240: RENK EKRANINI SİLMEK
140 I=1
150 FOR X=0 TO 319
160 POKE 780, X AND 255: REM X-LOW
170 POKE 781, X / 256: REM X-HIGH
180 POKE 782, X * 0.625: REM Y
190 POKE 783,I: REM YAZMA/SİLME
200 SYS 50272: NEXT
210 GET A$: 1F A$=" " THEN I=1-I: GOTO 150
220 SYS 50192: REM NORMALE DÖNÜŞ
```

TABLO II

Programımızın yeni halini denemek için, BASIC'teki altprogramımızda da bazı değişiklikler yapalım: (Bkz. Tablo III)

Bu program çalıştırıldığında, deminki düz çizgiyi gene çizer, fakat hemen ardından aynı çizgiyi siler. Noktaların basılması veya silinmesi gerektiği, altprograma durum register'ini

```
100 SYS 50176: REM GRAFİK MODUNA GEÇMEK
110 SYS 50208: REM EKRANI SİLMEK
120 POKE 780,16: REM SİYAH/BEYAZ
130 SYS 50240: RENK EKRANINI SİLMEK
140 REM
150 FOR X=70 TO 150: FOR Y=X TO 199
160 POKE 780,X
170 POKE 781,0
180 POKE 782,Y
190 POKE 783,1
200 SYS 50272: NEXT: NEXT
210 FOR C=0 TO 255
220 FOR I=1 TO 500
230 POKE 780,C
240 SYS 50240
250 NEXT
260 SYS 50192
```

TABLO III

Makine dilinde programlama açısından, yazımızın bu bölümünde, indeksli adresleme üzerinde tecrübe sahibi olduk. Mantıksal işlemleri de oldukça detaylı kurcaladık. Böylece, artık istediğimiz bitleri yakıp, söndürüp, ters çevirebiliyoruz. Yığını, kendi verilerimizi saklamak için kullandık. Bunlardan başka, toplama ve bit kaydırma gibi işlemleri 16 bit üzerinden yapmayı becerdik. Şu anda, kavram olarak tek eksiğimiz, altprogram kullanma tekniği. Bu eksikliğimizi de zaten bir sonraki bölümde fazlasıyla gidereceğiz. Gelecek sayıda buluşmak üzere, şimdilik hoşçakalın... □

KÜÇÜK İLANLAR

Tanesi 250 TL.'ya diskete oyun çekilir. Liste isteyiniz. Ayrıca tüm utility ve kopya programları diskete ve kasete çekilir.

İsmail Güçlü
Zeytinlik Mah. Ray Sok. No:19 D.3
Bakırköy/İstanbul
Tel: 572 83 39

Taksitle Commodore 128 ve 1571 disk driver. Geos, Jane 128 (128 modunda çalışan Geos benzeri program) ve diskette kilitsiz 20 oyun ile birlikte satılıktır. Peşin isteyene 850.000 TL.

Hakan Mutlu
Ankara
Tel: 168 24 29 (19.00'dan sonra)
134 14 73 (11.00'den sonra)

Bozuk VIC-1541 arıyorum.

Bülent Sağocak
İstanbul
Tel: 572 16 40

İşte Commodore sahiplerine büyük fırsat! Hiçbir kartuşun kıramadığı kırıcı programlar sadece 1000 TL. Ayrıca (kaset ve disket için) senenin son süper oyunları kasette 200 TL. diskette 100 TL. (Kasette 10 taneden az gönderilmez. Kaset ve disket ücretleri hariçtir.)

Nevzat Güneşdoğdu
Alaca Sok. İnceoğlu Apt. No:6
38030 Kayseri
Tel: 19015

C-64, 1530 Datasette, Quickshot II, Türkçe-İngilizce Kullanım Kılavuzu, UEM Süper Işıklı Kalem, Programcının El Kitabı, Commodore Programlama Kitabı, Simon's Basic, MDE, BDE, 65 oyun, çeşitli programlar. Bir ay süreyle garanti. Toplam 350.000 TL.

Ulvi Çetin
4. Cadde No:79/11
06490 Emek/Ankara

Çok temiz C-128, 1901 renkli 80-40 kolon dual monitör, 1571 çift taraflı disk driver, 1530 datasette, Quickshot II Joystick, Double Cartridge, ses digitizer'i, C-128 Programmer's Reference Quide, 60 adet kaliteli disket (Yaklaşık 200 adet C-64 ve C-128 programı dolu). Tamamı 1.500.000 TL.

Ömer Artuk
Adana
Tel: 36968 (19.00'dan sonra).

Süper oyunlar paketlerde! Her pakette 26 süper oyun, 7 Kafa Ayar Programı 7000 TL. 8 ayrı paket. Liste isteyiniz.

Kemal Saral
Zuhuratbaba Mah. Erkutlu Sok.
Bahar Apt.
Bakırköy/İstanbul
Tel: 570 02 99

C-64 için 40 süper oyun + 10 süper Disco müzik + Tavla, piyano, org + 3 değişik satranç + Kafa Ayar Programı + MDE + Koala Painter ve 3 Turbo sadece 3000 TL. Kasetler bizden, ödemeli gönderilir.

Cengiz Türkdoğan
Bestekar Rakım Erkutlu Sok. 7/5
Bakırköy/İstanbul

85 turbolu oyun+Simon's Basic+MDE+BDE+Monitör Programı+Kafa Ayar Programı+Hesap Mak. Programı=9500 TL. (Kasetler bizden). Liste isteyiniz.

Emre Kuşçu-Mustafa Uşşaklı
Bestekâr Sok. 88/4
06680 Kavaklıdere/Ankara
Tel: 126 01 94-167 98 86

Commodore'cular bu fırsatı kaçırmayın! 75 süper oyun 10.000 TL. (Kaset ve posta giderleri bana ait). Liste isteyiniz.

Mehmet Ali Öz
Kızlarpınarı Cad. No:147/A/13
06310 Keçiören/Ankara
Tel: 355 11 75

Amstrad'cı arkadaşlarla mektuplaşmak istiyorum. Ayrıca program satıyorum. Liste ve fiyat için beni arayın.

Murat Demirer
Zübeyde Hanım Cad. No:28
Ulus/Zonguldak

Apple Compatible kullanılmış Laser 3000 bilgisayar+Laser FD100 (Floppy Drive)+2 adet Laser Joystick. Hepsi 550.000 TL.

Alp Güleç
Tarlabaşı Cad. Tirşe Sok. No:22 D.6
Beyoğlu/İstanbul

86-87 oyunları 20 tanesi 3000 TL.'dan satılıktır. Ayrıca 50 oyun 5000 TL. (Kaset dahil.) Liste isteyiniz. İsteklere hemen yanıt verilecek.

Mehmet Mazmanoğlu
Saray Cad. No:12
Antakya/Hatay

Satılık 1 yıl temiz kullanılmış C-64 + Datasette + 100'e yakın oyun + İki Joystick + Kopya Programı + Monitor Programı + Simon's Basic + Programcının El Kitabı + Commodore Program Kitabı 270.000 TL.

Kerem Kutlar
Zeytinoğlu Sok. Güneş Palas B.3
Akatlar/İstanbul
Tel: 169 21 81

Bende oyunlar 100 TL. 350 TL'ya süper açıklamalı 6 sayfalık oyun listesini isteyiniz.

Ufuk Kartal
P.K. 42
İnegöl/Bursa

Satılık Commodore VIC 20+Teyp+50 oyun+Kitaplar ve eğitim kasetleri+SVI joystik yalnızca 200.000 TL.dır.

Ayhan Karasu
Pazarbaşı Mah. Yamacı Sok. 1/11
Üsküdar/İstanbul
Tel: 342 54 21

Kasette 10 süper oyun 6000 TL. Ayrıca kasette Simon's Basic, Monitör Programı, Kafa Ayar Programı, MDE, BDE 4000 TL.

Cihangir Demirhan
Yarpet Lojmanları No: 1/13
Yarımca/İzmit

Az kullanılmış 1541 disk drive arıyorum. Ayrıca oyun değişmek isteyen Commodore'cular liste göndersinler.

Uğur Sungur
Türk Pirelli Lojmanları
İzmit

Okul öncesinden, yüksek öğretime

Commodore'la açık öğrenim.

Teleteknik'in sunduğu Commodore eğitim programları anaokulundan üniversiteye kadar her yaşta öğrenciye açıktır.

Yandaki listeyi dikkatle inceleyin. Size, çocuğunuza gerekli eğitim programlarını alın, başarının kapısını ardına kadar açın.

Teleteknik

TELETEKNİK / COMMODORE HAZIR EĞİTİM PROGRAMLARI VE EĞİTİM KİTAPLARI DİZİSİ :

EĞİTİM PROGRAMLARI DİZİSİ

OKUL ÖNCESİ VE OKULA YENİ BAŞLAYANLAR İÇİN :
Face Maker
Know Your Child's IQ

ANADOLU LİSELERİNE HAZIRLIK

İLKOKUL
İlkokul 1.2.3. Sınıf Matematik
İlkokul 4.5. Sınıf Matematik
İlkokul 4.5. Sınıf Genel Yetenek Test
Bilçağ 5. Sınıf Matematik

ORTAOKUL
Ortaokul Matematik Denklemler
Türkçemiz I
Türkçemiz II
Türkçemiz III
Bilçağ 1. Sınıf Matematik
Bilçağ 2. Sınıf Matematik
Bilçağ 3. Sınıf Matematik

LİSE
Lise Mekanik
Lise Matematik
Lise Sözel Türkçe I
Lise Sözel Türkçe II
Bilçağ Fizik I
Bilçağ Fizik II
Bilçağ Biyoloji
Bilçağ Trigonometri
Bilçağ Kimya I

ÜNİVERSİTEYE HAZIRLIK
Elektr ÜSYS 64
Teletest 64

İNGİLİZCE
Dil Eğitim Paketi
Ortaokul İngilizce

COMMODORE EĞİTİM KİTAPLARI

Programcının El Kitabı
Basic Programlama Kitabı
Bilgisayar Ansiklopedisi
C-64 Türkçe Kullanım Kılavuzu
1541 Disk Sürücü Kullanım Kılavuzu
Easy Script C-64 Kelime İşlem Program Kılavuzu
Peeks & Pokes on the C-64
Machine Language Book for the C-64
Idea Book C-64
Graphics Book for the C-64
Tricks & Tips for your C-64
The Anatomy of C-128
The Anatomy of 1571
Tricks & Tips for the C-64
Artifical Intelligence on the C-64
Business Application for the C-64
The Working Commodore 64
Beginning Machine Code on the C-64
Graphics Art on the C-64
Commodore 64 Adventures

REKLAMCILIK

Bilgisayarların hayatımıza girmesi hayatımızı değiştirdi. Bu doğru.

Şimdi Türkiye'de bilgisayarlarla ilgili pek çok düşünceyi, pek çok beklentiyi değiştirecek olağanüstü bir bilgisayar var: Amiga.

Artık herhangi bir bilgisayardan yararlanabilecek insanlarla, yaratıcılıklarına sınır tanımayanların yolları ayrılıyor.

Amiga, bilgisayardan alışılmış yeteneklerinin üzerinde işlevler talep edenler için Commodore'un en yeni ürünü. Teleteknik'in armağanı.

İş hayatında, günlük hayatında yaratıcılığının sınırlarını zorlayanlar! Şimdi ciddi bir yol ayrımındasınız.

Ya sadece bilgisayar alacaksınız, ya Amiga!

ONLAR SADECE BİLGİSAYAR. BU AMIGA.

Grafikerler! Mimarlar! Mühendisler! Doktorlar! Tasarımcılar! Eğitimciler! İşadamları! Müzisyenler! Yaratıcılığına sınır tanımayan profesyoneller!

Amiga'nın görülmemiş grafik yetenekleriyle çizer, boyar, büyültür, küçültür, eğer, büker, siler, düzenler, saklar, kullanır, hareketlendirir, videoya aktarır, videodan aktarır, kullanırsınız.

Amiga'nın duyulmamış ses özellikleriyle 4 stereo kanaldan, istediğiniz enstrümanla beste yapar, görüntüyle senkron çalar, dinler, düzeltir, dilerseniz kendi sesinizle bile konuşursunuz.

Aynı anda birden çok programla çalışır, programları birbiriyle entegre kullanır, birinden ötekine geçersiniz.

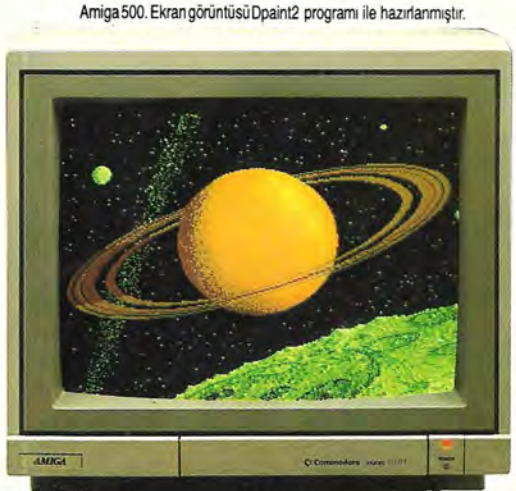
"Mouse" ve kolay anlaşılır semboller aracılığıyla klavyeye dokunmadan hemen her işlevi rahatlıkla kullana bilirsiniz.

Bütün bunları, herhangi bir bilgisayardan beklenmeyecek bir hızla, yakın bir çalışma arkadaşıyla üretiyor gibi zevkle yaparsınız.

Amiga'nın dilerseniz Amiga 500, dilerseniz Amiga 2000 modellerinden yararlanırsınız. Amiga 2000, bütün Amiga özelliklerinin yanı sıra, daha geniş kapasitesi ve standart PC, AT özellikleriyle kuruluşunuzun bilgisayar ihtiyacını mükemmel biçimde çözer.

YA SADECE BİLGİSAYAR YA AMIGA

Amiga 500. Ekran görüntüsü Dpaint2 programı ile hazırlanmıştır.



Amiga, Commodore-Amiga Inc.'in tescilli markasıdır.

Teleteknik
ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Teleteknik bir Kavala Grubu kuruluşudur.

REKLAMCILIK